This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

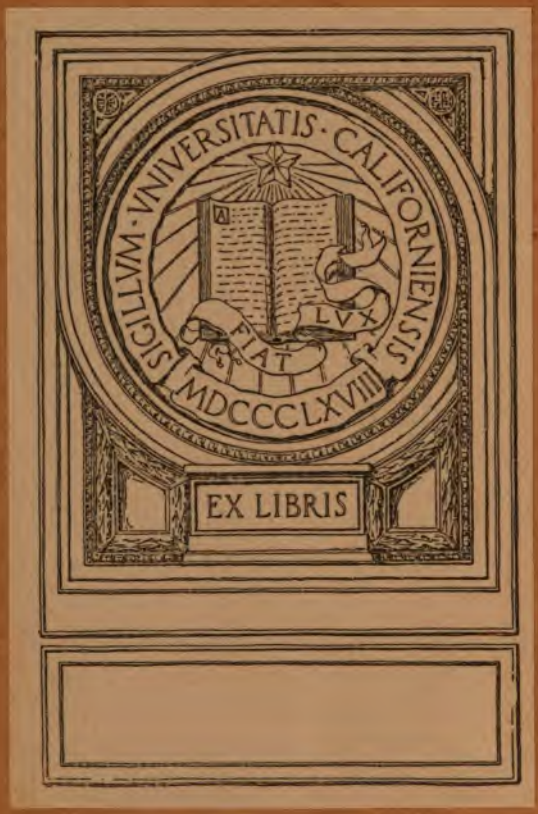
Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

FISKERIKONGRESSEN

I

BERGEN

Digitized by Google

SELSKABET FOR DE NORSKE FISKERIERS FREMME, BERGEN

BERETNING

OM DEN

INTERNATIONALE FISKERIKONGRES

AFHOLDT I BERGEN DEN 18DE—21DE JULI 1898

EFTER FORANSTALTNING AF

SELSKABET FOR DE NORSKE FISKERIERS FREMME
I BERGEN

VED

DR. J. BRUNCHORST
KONGRESSENS GENERALSEKRETÆR

BERGEN
JOHN GRIEGS BOGTRYKKERI
1899

Digitized by Google

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

DU

CONGRÈS INTERNATIONAL DES PÊCHES

RÉUNI A BERGEN DU 18 AU 21 JUILLET 1898

PAR

LA SOCIÉTÉ POUR L'ENCOURAGEMENT DES PÊCHES NORVÉGIENNES
A BERGEN

PUBLIÉS PAR

Dr. J. BRUNCHORST
SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DU CONGRÈS

BERGEN
JOHN GRIEG, IMPRIMEUR
1899

Digitized by Google

SHI
C8
1898

Digitized by Google

M. N. W.

INDHOLDS-FORTEGNELSE.

Oversigt: Pag.

I. Forberedende Arbeider *(Travaux preliminaires)* I

II. Oversigt over Kongressens Møder *(Aperçu des séances)* IV

III. Fortegnelse over Kongressens indskrevne Deltagere *(Liste des membres du Congrès)* XII

Forhandlinger:

I. COLLINS, JOSEPH WILLIAMS:
The Fisheries of the United States 1

II. DAHL, J. O., FISKERIKONSULENT:
Om Grundlaget for Udviklingen af de norske Fiskerier og for Forhøielsen af deres Værdier 41

III. NORDGAARD, O:
The practical scientific investigations in Lofoten 49
Diskussion:
Captain Collins 53
Fiskerikonsulent Dahl 55

IV. BACKER, FR., FISKERISKOLEBESTYRER:
Om Nedsætning af Told paa hermetisk, i Blik nedlagt Fisk 56
Diskussion:
Ludt 58, 59
Præsidenten 58, 59
Backer 59

V. KAHRS, F.:
How can the sale of glue be made more profitable? ... 60

VI. BULL, HENRIK, DIRECTOR:
The specific gravity of herring, and the relation between this and the amount of fatty matter contained 81
Diskussion:
Captain Collins 88
Præsidenten 89
Barclay 89
Dr. J. B. Fullarton 89

552761

Digitized by Google

Pag.

VII. WALLEM, FREDERIK M., FISKERIINSPEKTØR:
Sildens Vandringer og de europæiske Sildefiskeriers Periodicitet 91
Diskussion:
Dr. Hjort 124
Theodor B. Zahl 127

VIII. WESTERGAARD, FISCHEREIAGENT:
Ueber den Zoll auf Hering in Russland, Deutschland und Oesterreich 128
Diskussion:
Generalkonsul Töttermann 138
Professor Grimm 142
Præsidenten 143

IX. PÉRARD, M. J.:
L'enseignement professionel des marins pêcheurs en France 145
Diskussion:
Pype 151

X. BARCLAY, M.:
English line- and trawl-fishing 153

XI. SØRENSEN, FISKERIINSPEKTØR:
Hvalfangstens Indflydelse paa de andre Fiskerier 163
Diskussion:
Generalkonsul Töttermann 172, 173
Fiskeriinspektør Sørensen 173, 180
Bestyrer Nordgaard 174
Grosserer Ludt 175
Fiskeriskolebestyrer Backer 175
Redaktør Thue 176
Dr. Hjort 177
Præsidenten 179, 181
Fiskerikonsulent Dahl 180

XII. BRUNCHORST, J., DR.:
Om en mulig Sammenhæng mellem Udbyttet af Torskefiskerierne i Lofoten og Finmarken 182
Diskussion:
Fiskeriskolebestyrer Backer 184
Dr. Brunchorst 185
Fiskeriinspektør Wallem 185

XIII. FRIELE, HERMAN, B. S.:
The oyster ponds on the west coast of Norway 188

XIV. OLSEN, HROAR:
On the sea territory, specially with regard to the fisheries 197
Diskussion:
W. de Weschniakoff 204
Dr. J. H. Fullarton 205
Pype 207

Digitized by Google

Pag.

Prof. Vinciguerra 208
Captain Collins 208
Kaptein Drechsel 210
Pérard 212
Fiskeriinspektør Lundberg 212, 213
Amtmand Olsen 213, 214
Brusdal 213
Generalkonsul Töttermann 215
Præsidenten 215

XV. VINCIGUERRA, D.:
Sur l'introduction des salmonides dans les lacs volcaniques de l'Italie 217

XVI. KISHINOUYE, K.:
The necessity of an international fisheries association .. 222

XVII. PÉRARD, J.:
Sur la formation d'un comité international pour l'organisation des congrès futurs 226
Diskussion:
Dr. Brunchorst 227
N. Borodine 228
Fiskerikonsulent Dahl 230
Olsen (Grimsby) 230
Præsidenten 230, 231
Frimann Kahrs 230
W. de Weschniakoff 230

Digitized by Google

Digitized by Google

OVERSIGT OVER KONGRESSENS ARBEIDE.

Aperçu du travail du Congrès.

Digitized by Google

I

Forberedende Arbeider.

Under 21de April 1898 udsendte Direktionen for „Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme“ i Bergen til en Række af Institutioner og Private i de forskjellige Lande følgende

Indbydelse:

„Ved den store internationale Fiskeriudstilling, som afholdes i Bergen i dette Aar fra 16de Mai til 30te September i Forbindelse med en norsk Landsudstilling for Industri, Landbrug, Kunst, Husflid m. v., møder følgende fremmede Lande: Amerikas forenede Stater, Danmark med Island og Færøerne, Finland, Frankrige, Japan, Rusland, Sverige og Tunis.

Disse Lande deltager officielt, men ved Siden deraf har ogsaa Udstillere fra Storbritanien, Tyskland med flere andre Lande sendt Anmeldelser.

Direktionen for „Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme“ i Bergen har ment, at der i Tilslutning til de Møder af forskjellig Slags, som vil blive afholdt under Udstillingen, ogsaa burde søges afholdt *en international Fiskerikongres,* og den tillader sig derfor herved at indbyde saavel Nordmænd som Udlændinger, der maatte være særligt interesserede for Fiskerierne, til at deltage i en saadan Kongres.

Kongressen vil holdes i Bergen fra og med 18de til og med 21de Juli, kort Tid efterat Juryen, der skal sammentræde i første Halvdel af Juli, er færdig med sit Arbeide, og umiddelbart efterat de store Regattaer for indenlandske Brugsbaade og Lystfartøier, hvilke tager sin Begyndelse den 12te Juli, har fundet Sted.

Digitized by Google

I

Travaux préliminaires.

Le 21 Avril 1898 l'administration de la „Société pour l'encouragement des pêches norvégiennes", à Bergen, envoya à certaines institutions officielles de pêche et à un grand nombre de personnes privées s'intéressant aux pêches, l'invitation suivante:

Congrès International de Pêche.

Une Exposition Internationale de Pêche jointe à une Exposition Nationale d'Industrie, d'Agriculture, des Beaux-Arts et d'Industrie domestique aura lieu à Bergen cette année du 16 Mai au 30 Septembre.

Les pays suivants ont répondu à l'invitation d'y adhérer: le Danemark avec l'Islande et les Iles Féroé, les Etats-Unis d'Amérique, la Finlande, la France, le Japon, la Russie, la Suède et la Tunisie.

Ces pays participeront officiellement, mais il y aura aussi des exposants d'Allemagne, de Grande Bretagne, etc.

L'administration de „la Société pour l'encouragement des pêches norvégiennes", ayant son siège à Bergen, a jugé à propos d'organiser pendant la durée de cette exposition *un Congrès International de Pêche* et invite à cet effet les Norvégiens et les Etrangers, intéressés aux pêches à un titre quelconque, à prendre part à ce Congrès.

Le Congrès aura lieu à Bergen du 18 au 21 Juillet, quelque temps après le passage du jury qui se réunira dans la première quinzaine de Juillet et immédiatement après les grandes régates qui commenceront le 12 Juillet.

Digitized by Google

Kongressens Forhandlinger vil komme til at bestaa dels af Diskussioner om bestemte forudopgivne Emner, dels af Foredrag, alt efter Program, der vil blive Deltagerne tilstillet.

De, som maatte ønske at foreslaa Emner til Diskussion og i Tilfælde indlede denne, eller holde Foredrag, anmodes om inden 10de Juni at give Meddelelse derom. Foredrag kan holdes foruden paa et af de skandinaviske Sprog ogsaa paa det engelske, franske eller tyske Sprog.

Enhver, der vil deltage i Kongressen, maa inden 20de Juni melde dette til undertegnede Direktion og indsende den fastsatte Kontingent 5 — fem — Kroner, hvorefter et Medlemskort vil blive vedkommende tilstillet.

Dette Kort berettiger til:

1) den Nedsættelse i Befordringsudgifter, som kan erholdes med Jernbane og Dampskib;
2) fri Adgang til Udstillingen i syv Dage, og
3) til at erholde tilstillet en trykt Beretning om Kongressens Forhandlinger."

„I Direktionen for Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme."

Kr. Lehmkuhl,
Præses.

J. Fleischer.

Ved Indredepartementets Foranstaltning var Indbydelsen gjennem Udenrigsministeriet officielt tilstillet Regjeringerne i Danmark, Storbritanien og Irland (med de britiske Besiddelser i Nordamerika og New-Foundland), Rusland med Finland, Tyskland, Holland, Belgien, Frankrige, Portugal, Spanien, Italien, Østerrige og Ungarn, Grækenland, de nordamerikanske forenede Stater og Japan. Endelig blev Indbydelse fra Indredepartementet sendt det svenske Civildepartement.

Der indkom som Svar paa denne Indbydelse Meddelelse fra flere Stater om, at de vilde sende officielle Delegerede, og desuden indkom Anmeldelse fra forskjellige Fiskeriinstutioner og fra en Række Privatmænd, interesserede i Fiskeribedriften, saavel fra vort Land som fra Udlandet.

Til Fastsættelse af Program og Reglement for Kongressen og i det Hele til Ordning af dens Anliggender besluttede Fiskeriselskabet at nedsætte en Organisationskomite bestaaende af Repræsentanter

Digitized by Google

Le Congrès s'occupera à discuter des sujets proposés d'avance et il y sera fait des conférences, suivant un programme qui sera adressé aux participants. Les personnes désirant proposer des sujets de discussion ou faire des conférences sont priées d'en informer l'administration de la société soussignée avant le 10 Juin. Les conférenciers peuvent se servir soit d'une des langues scandinaves soit de la langue française, allemande ou anglaise.

Toute personne désirant prendre part au Congrès doit en prévenir l'administration de la Société avant le 20 Juin, en payant la cotisation stipulée, savoir 5 — cinq — Kroner. On lui remettra ensuite une carte d'admission.

Cette carte donne droit à:

1) une réduction sur les frais de voyage, que l'on cherchera à obtenir des administrations des chemins de fer et bateaux à vapeur.
2) l'entrée gratuite à l'Exposition pendant sept jours.
3) un exemplaire du compte-rendu des séances du congrès.

L'administration de la „Société pour l'encouragement des Pêches Norvégiennes“.

Kr. Lehmkuhl,
Président.

J. Fleischer.

Cette invitation fut en outre, par l'intermédiaire du gouvernement norvégien, envoyée d'une manière officielle au gouvernement du Danemark, de la Grande Bretagne et de l'Irlande, de la Russie et de la Finlande, de l'Allemagne, de la Hollande, de la Belgique, de la France, du Portugal, de l'Espagne, de l'Italie, de l'Autriche et de la Hongrie, de la Grèce, des Etats Unis et du Japon.

Enfin, elle fut envoyée à la chambre civile du gouvernement de la Suède.

Plusieurs pays répondirent à cette invitation en promettant d'envoyer des délégués officiels et un grand nombre d'institutions scientifiques de pêche et de personnes privées de notre pays et de l'étranger annoncèrent leur participation.

Pour fixer le programme du congrès et le règlement à suivre pendant sa durée et pour s'occuper de tout ce qui aurait rapport à l'organisation du congrès, l'administration de la „Société de pêches“ décida ensuite d'établir un *Comité d'organisation* se

Digitized by Google

for Fiskeriselskabet, som Indbyder til Kongressen, de herværende Fiskeriinstitutioner forøvrigt og desuden af Repræsentanter for saa mange som muligt af de udenlandske Stater, fra hvilke Deltagelse var anmeldt.

Komiteen sammensattes af følgende Herrer:

Dr. *I. Brunchorst*, Bestyrer af Forsøgsstation i Bergen *Henrik Bull*, Capt. *I. W. Collins*, Konsulent *A. Feddersen*, Sekretær *J. Fleischer*, Exc. Dr. *O. A. von Grimm*, Dr. *K. Kishinouye*, Kjøbm. *Kr. Lehmkuhl*, Fiskeriinspektør *R. Lundberg*, Bestyreren af den biologiske Station i Bergen *O. Nordgaard* og Ingeniør *I. Pérard*. Komiteen valgte Herr *Lehmkuhl* til Formand, Professor *Grimm* til Viceformand, Dr. *Brunchorst* til Sekretær og vedtog Program og Reglement for Kongressens Forhandlinger.

Programmet fremgaar af den efterfølgende Oversigt om Kongressens Forhandlinger. Reglementet for Kongressens Møder var følgende:

§ 1. Kongressens Forhandlinger føres paa hvilketsomhelst af de skandinaviske Sprog eller paa et af Sprogene engelsk, fransk eller tysk. Af Foredrag eller Udtalelser, der fremkommer paa noget af de nordiske Sprog vil stenografisk Referat blive optaget til Brug for Kongressens Beretning. Talere, der benytter noget andet Sprog end de nordiske, og som ønsker sine Foredrag eller Udtalelser indtagne i Beretningen, maa indlevere dem i Manuskript til Kongressens Sekretær før dennes Slutning.

§ 2. Saafremt Tiden tillader det vil der efter Afholdelsen af de i Programmet optagne Foredrag og dertil knyttede Diskussioner være Anledning til at fremkomme med kortere Meddelelser. Disse maa paa Forhaand anmeldes til Organisationskomiteen eller Kongressens Præsident og skal, hvis det af Komiteen eller Præsidenten forlanges, indskrænkes til en Tid af høist 15 Minutter.

Ingen Udtalelse bør under den Diskussion, som ledsager Foredragene eller de fremsatte Forslag til Resolution, optage længere Tid end 5 Minutter, og hvert Medlem har kun Ret til at faa Ordet én Gang i hver Diskussion. Dog har Indlederen af vedkommende Emne Ret til en afsluttende Replik paa indtil 10 Minutter efterat de øvrige indtegnede Talere er færdige.

Digitized by Google

composant des représentants de la Société de pêche et d'autres institutions semblables à Bergen et des délégués, en aussi grand nombre que possible, des états étrangers prenant part à l'exposition internationale de pêche.

Le comité fut composé de M.M. Dr. *J. Brunchorst, Henrik Bull*, directeur de la station d'expériences scientifiques à Bergen, capt. *I. W. Collins*, *A. Feddersen*, consultant de pêche, *J. Fleischer*, secrétaire, Son Excellence Dr. *O. A. Grimm*, Dr. *K. Kishinouye*, *Kr. Lehmkuhl*, commerçant, *R. Lundberg*, inspecteur de pêches, *O. Nordgaard*, directeur de la station biologique à Bergen, et *O. Pérard*, ingénieur. Comme président fut élu *Kr. Lehmkuhl*, vice-président Dr. *O. A. Grimm* et secrétaire Dr. *Brunchorst*.

Le programme fut dressé tel qu'on le trouve dans le chapitre suivant et le règlement fut fixé comme suit:

1) Les communications peuvent être faites dans l'une des langues Scandinaves ou bien en Français, en Allemand, ou en Anglais.

   Les communications et les observations qui seront faites dans l'une des langues Scandinaves seront sténographiées pour les procès verbaux du Congrès.

   Les orateurs qui feront choix d'une autre langue et qui désirent que leurs communications soient insérées dans le compte rendu devront remettre leurs manuscrits au secrétaire avant la fin du congrès.

2) Après les communications portées au Programme et les discussions qui les suivront, et si le temps le permet, il sera permis aux membres du Congrès de faire de brèves communications. Une demande à ce sujet devra être remise à l'avance au comité d'organisation ou au Président du congrès et ces communications ne devront pas occuper plus de 15 minutes.

   Dans les discussions qui suivront les diverses communications, chaque membre ne pourra prendre la parole qu'une fois et pendant 5 minutes au plus. L'auteur de la communication pourra parler après tous les autres orateurs pour répondre aux remarques ou aux observations qui lui auront été faites et cela pendant 10 minutes. Les limites de temps peuvent être augmentées si le Président le juge opportun. Le Président pourra consulter l'assemblée à ce sujet, mais le vote aura lieu sans discussion.

Digitized by Google

Regelen om Tidsindskrænkning kan fraviges af Præsidenten, hvis ingen Indvending derimod gjøres. I modsat Fald kan Sagen af Præsidenten forelægges Forsamlingen til Afgjørelse ved Votering uden forudgaaende Diskussion.

§ 3. Forslag til Resolutioner, der ønskes behandlede ved Kongressen, maa paa Forhaand være forelagt Organisationskomiteen og have erholdt dens Approbation. Forandringer i Resolutionerne kan dog foreslaaes i Mødet.

II

Oversigt over Kongressens Møder.

Den internationale Fiskerikongres sammentraadte den 18de Juli Kl. 10 i Museets store Foredragssal.

Fiskeriselskabets Præses, Hr. Kjøbmand Lehmkuhl, betraadte Præsidentpladsen, oplæste Listen paa Deltagerne og udtalte følgende:

"The invitation to this congress was issued by the Society "for Promotion of the Norwegian Fisheries, and I beg leave in the "name of the Society to thank all who are present for having "accepted this invitation, and to wish them a hearty welcome.

"By the directors of the Society a committee was formed to "organize the congress. This committee consisted of Dr. Grimm, "Dr. Brunchorst, Mr. Bull, Capt. Collins, Mr. Feddersen, Mr. Fleischer, "Dr. Lundberg, Mr. Nordgaard, Mr. Pérard, and myself. I also beg "leave to thank these gentlemen for a pleasant collaboration and for "the valuable assistance they rendered in organizing the congress."

Derefter opfordrede han Kongressen til at vælge Præsident.

Professor Dr. *Grimm* reiste sig og foreslog Præsidenten i Exekutivkomiteen, Formanden i Organisationskomiteen for Fiskerikongressen, Hr. *Lehmkuhl* som Præsident.

Kapt. *J. W. Collins* udtalte, at Hr. *Lehmkuhls* ihærdige Arbeide, hans Fortjeneste saavel af Kongressen som Fiskeriudstillingen, og hans stærke Interesse for Fiskerinæringen i det hele burde sikre ham alles Stemmer.

Hr. Lehmkuhl valgtes med Akklamation.

Digitized by Google

3) Les propositions de voeux, avant d'être présentées au congrès devront être soumises à l'approbation du comité d'organisation. Des amendements peuvent être faits pendant les réunions du congrès.

II

Aperçu des séances du Congrès.

Le congrès international de pêche se réunit le 18 Juillet à 10 h. du matin dans la grande salle de conférences du musée.

Le président de la „Société des pêches à Bergen", Mr. Kr. Lehmkuhl monta à la tribune, donna lecture de la liste des membres du congrès et dit: „Comme l'invitation à prendre part à ce con„grès vient de la „Société pour l'encouragement des pêches norvé„giennes", je prends ici la liberté, au nom de cette société, de remer„cier tous ceux qui sont ici présents d'avoir accepté notre invitation, „et je leur souhaite, de tout mon coeur, la bienvenue. Pour préparer „le congrès la société établit en son temps un comité d'organisation, „qui fut composé de Messieurs Dr. Grimm, Dr. Brunchorst, Henrik „Bull, Capt. Collins, Feddersen, Fleischer, Dr. Lundberg, Nord„gaard, Pérard et de moi-même. A tous ces messieurs j'ai égale„ment à présenter les remerciments de la société pour aimable „collaboration et leur inappréciable assistance dans l'organisation „du congrès."

M. *Kr. Lehmkuhl* invita ensuite le congrès à élire un président.

Dr. *Grimm* prit la parole et proposa à l'assemblée d'élire, comme président du congrès, le président du comité exécutif de l'exposition internationale et du comité d'organisation du congrès international des pêches, M. Kr. Lehmkuhl.

Capt. *Collins* ajouta, que le travail énergique de M. Kr. Lehmkuhl, les services qu'il avait rendus à l'exposition internationale des pêches et au congrès, et l'intérêt qu'on le savait porter à tout ce qui avait rapport aux pêches devait certainement lui assurer tous les votes.

M. Kr. Lehmkuhl fut élu par acclamation.

Digitized by Google

Præsidenten foreslog derefter følgende valgte som Vicepræsidenter:

For	Amerika	Hr. Kapt. *J. W. Collins*
„	Danmark.....	Hr. *Feddersen*
„	Rusland.....	Prof. Dr. *Grimm*
„	Japan	Prof. Dr. *Kishinouye*
„	Tyskland.....	Dr. *Herwig*
„	Sverige	Dr. *Lundberg*
„	Frankrig.....	Hr. *Pérard*
„	Finland.....	Hr. *Sandmann*
„	Italien.....	Prof. Dr. *Vinciguerra*
„	Belgien	Hr. *Pype*
„	Storbritanien	Dr. *J. H. Fullarton*
„	Østerrige og Ungarn	Hr. *Valle.*

Alle valgtes med Akklamation.

Som Generalsekretær valgtes enstemmig Dr. *Brunchorst*, som Sekretærer Bestyrer *Bull*, Fiskerisekretær *Fleischer* og Bestyrer af den biologiske Station Hr. Kand. real. *Nordgaard.*

Præsidenten holdt derpaa følgende Aabningstale:

"Gentlemen!

The population of the world is rapidly increasing, and the need of food of all kinds is increasing in the same proportion. This is, I presume, the real reason of the remarkable development of the fishing industries that the latter half of this century has witnessed. And thanks to better communications and better methods of conserving, the use of this valuable article of food is spreading more and more. Various kinds of fish are now eaten in many places where they formerly were not known even by name.

But although it may be said that the fishing-industries in some respects have reached a certain degree of perfection, we are notwithstanding, in my opinion, still at the beginning. There are very few fields of human work where the combined exertions of practical and scientific men have a better chance of achieving important results than in the fishing-industries. But what an important task science has to perform here, has only in the last twenty or thirty years been understood or appreciated by the public, and I believe that few have fully realized what a nice, nutritious, and wholesome food fish is. Some even maintain that it greatly stimulates our mental activity.

Digitized by Google

Le président proposa ensuite d'éliré comme vice-présidents:

Pour l'Amérique ..... Capt. *I. W. Collins*
„ le Danemark ..... M. *Feddersen*
„ la Russie ..... Prof. Dr. *O. A. Grimm*
„ le Japon ..... Prof. Dr. *Kishinouye*
„ l'Allemagne..... Dr. *Herwig*
„ la Suède..... Dr. *Lundberg*
„ la France..... M. *Pérard*
„ la Finlande ..... M. *Sandmann*
„ l'Italie..... Prof. Dr. *Vinciguerra*
„ la Belgique..... M. *Pype*
„ l'Angleterre..... Dr. *I. H. Fullarton*
„ l'Autriche et la Hongrie M. *Valle.*

Tous furent élus par acclamation.

Comme secrétaire général fut unanimement élu Dr. Brunchorst et comme secrétaires M. M. Bull, Fleischer et Nordgaard.

Le président ouvrit ensuite le congrès par l'allocution suivante:

Messieurs.

La population du monde augmente de jour en jour, et le besoin d'aliments de toute espèce s'accroit d'heure en heure et se fait sentir d'une manière de plus en plus urgente. C'est incontestablement ce fait qui à donné l'impulsion au grand développement de l'industrie de pêche dont nous avons été témoins dans la dernière moitié de notre siècle. Grâce à des communications plus faciles et à de meilleures méthodes de conservation, le poisson devient un aliment de plus en plus répandu et il sert maintenant de nourriture dans plusieurs endroits du monde ou l'on ne connaissait auparavant ni son goût, ni même son nom. Mais, quoiqu'on ait ainsi droit de dire, que cette industrie de la pêche a déja atteint un certain degré de perfection, elle n'en est pas moins qu'à son commencement. — Il y a peu de domaines du travail humain où les études scientifiques, jointes aux essais pratiques, peuvent attendre et obtenir de si grands résultats que sur le domaine de l'industrie de la pêche.

Ce n'est que dans les derniers vingt ou trente ans que l'on a réellement commencé à comprendre l'importance du problème que la science a à résoudre dans ce domaine, et il y a certainement encore un grand nombre d'hommes qui ne savent apprécier l'excellence, la salubrité, et la force nutritive des aliments qui nous viennent du poisson. Et cela malgré qu'il a été soutenu que le poisson, comme nourriture, stimule notre activité mentale.

Digitized by Google

Then there is little danger of economic conflicts. It is often asserted that the sea is inexhaustible. This assertion, I fear, does not hold good, but I certainly hope that a better knowledge of the habits and life of the inhabitants of the waters will make it possible to attend to the harvest of the sea, of the lakes and of the rivers, in a manner that will husband their resources better than has hitherto been done. And I also confidently trust that these big storehouses of the human race will in the future be made to yield much more than they do now. But on the other hand I have not the slightest doubt that the demand for consumption will increase on a scale so grand, that it will easily cover the production even if this becomes much more extensive than at the present time. Therefore it may be said that there is scarcely any walk of active economic life and scientific effort more fit for international collaboration, than the fisheries.

This is the first international Fisheries-Congress that has been held in Norway. You will all be aware that the fisheries are among the chief sources of subsistence for the inhabitants of this country. They are in fact only second in importance to agriculture. The number of Norwegians who in some way are dependent on the fisheries, and the industries connected therewith, is commonly estimated at one fifth of the whole population. The annual value of our chief fisheries is about one and a quarter million of pounds sterling, calculated after the prices paid on the spot where the fish is caught. This does not include the amount af fish for home consumption, for which it has not yet been possible to get any exact statistics. The annual export value of fishery products from Norway is about two and a half millions of pounds sterling, no small sums for a country only possessing a population of about two millions.

It will then be easily understood that all work that aims at the promotion of the fisheries is followed with an intense interest in this country, and that the meeting of an international fisheries congress in this city is a matter of much moment. The fishermen lead a hard life all over the world, and not least so in Norway with its long, dark and stormy winters. May I then be permitted to express the hope that the works of this Congress will, to some extent contribute to the raising of the social and economic level of those men whom we all admire in their sturdy and manly

Digitized by Google

En outre il y a peu de divergeances économiques à craindre sur ce domaine. On a souvent soutenu que la fécondité de la mer est intarissable. Pour moi, je crains que cette assertion ne soit pas tenable, mais j'espère qu'une connaissance plus approfondie (que celle que nous avons eue jusqu'ici) de la vie et des habitudes des poissons, va nous mettre en mains des moyens de profiter largement de l'abondance de la mer, des lacs et des rivières tout en prenant des mesures de ménagement, les employant d'une manière plus efficace et dans une étendue plus grande qu'il ne l'a été fait jusqu'à présent. Mais d'un autre côté je n'ai pas le moindre doute que la consommation va devenir si grande, que l'on aura besoin de tout ce que la mer pourra produire, lors même que la production serait plus grande qu'elle ne l'est aujourd'hui.

Ceci nous montre clairement que l'on peut dire avec raison, qu'il est difficile de soulever une question, ayant rapport à la vie active et économique des hommes et ayant droit aux recherches scientifiques, qui soit plus digne d'une collaboration internationale que celle des pêches.

Ce congrès est le premier congrès international de pêche tenu en Norvège. Or, vous savez tous que la pêche est une des plus grandes sources de subsistance de ce pays où elle tient incontestablement la première place après l'agriculture. Le nombre des Norvégiens, dont les intérêts essentiels se rattachent à la pêche et aux industries qui en dérivent, monte à un cinquième de toute la population du pays. La valeur annuelle de nos grandes pêches représente une somme de 31 1/4 millions de francs, calculée d'après les prix payés sur place même ou le poisson a été pris. Et cette somme ne comprend pas la valeur de la consommation du pays. L'exportation annuelle des produits de pêche de la Norvège représente une somme de 62 1/2 millions de francs, un chiffre assez important, comme vous le voyez, pour un pays de 2 millions d'habitants.

L'on conçoit facilement par ces données, que la question des pêches est suivie et discutée avec grand intérêt dans notre pays, et qu'un congrès international de pêches, tenu en cette ville, a une très grande importance pour le pays.

Les gens qui s'adonnent à la pêche mènent pour la plupart une vie rude et austère, surtout dans notre pays avec ses longues nuits de tempêtes et de froid. Vous me permettrez par conséquent,

Digitized by Google

struggle for life. With this wish I beg to declare the Congress opened."

Kongressen vedtog derpaa, efter Præsidentens Forslag, at sende følgende Telegram til Hans Majestæt Kongen:

„Den idag sammentrædende internationale Fiskerikongres sender Deres Majestæt sin ærbødige Hilsen."

Derefter gik Kongressen over til sine programmæssige Forhandlinger.

De Foredrag, som holdtes paa Kongressens første Mødedag, var følgende:

1. Capt. *I. W. Collins:* De forenede Staters Fiskerier.
2. Fiskerikonsulent *Jens O. Dahl:* Om Grundlaget for Udviklingen af de norske Fiskerier.
3. Bestyrer *O. Nordgaard:* Om de praktisk-videnskabelige Undersøgelser i Lofoten.

   I Anledning dette Foredrag fremkom Bemærkninger fra Capt. Collins, Nordgaard og Konsulent Dahl.
4. Hr. Bestyrer *Backer:* Om Nedsætning af Tolden paa hermetisk, i Blik nedlagt Fisk.

   Til Foredraget sluttede sig Bemærkninger af Hr. Grosserer Ludt, Kjøbenhavn.
5. Hr. *Frimann Kahrs*: Om Handelen med Lim, særlig Fiskelim.

Kongressens Møde afsluttedes ved 2-Tiden.

Om Aftenen var der af Fiskeriselskabet arrangeret en Middag i Logens Lokaler for Kongressens Deltagere. I Middagen deltog omtrent 100 Herrer.

Kongressens 2det Møde holdtes Tirsdag den 19de Juli Kl. 10.

Præsidenten refererede Svartelegram fra Hs. Maj. Kongen saalydende:

„Min Tak og Hilsen bedes fremsendt til den internationale Kongres.

Oscar."

Digitized by Google

Messieurs, d'exprimer ici l'espoir que le travail de ce congrès contribuera largement à porter à un plus haut niveau social et économique ces gens, que tous nous admirons dans leur travail si plein de dangers et dans leur lutte si aventureuse et courageuse pour le maintien de la vie. En formant ce voeu je déclare le congrès ouvert".

L'on résolut ensuite d'envoyer à Sa Majesté le Roi de Norvège la dépêche suivante:

„Le congrès international des pêches, inauguré aujourd'hui, adresse à Sa Majesté ses salutations et ses respects."

On passa ensuite à l'ordre du jour.

Les conférences suivantes furent données dans les séances du premier jour:

1. Capt. *I. W. Collins.* Les pêches des Etats-Unis.
2. *Jens O. Dahl.* Moyens de développer les pêcheries norvégiennes.
3. Directeur *O. Nordgaard.* Recherches scientifiques faites aux îles Lofoden.
4. Directeur *Backer.* De la diminution des impôts de douane sur le poisson en boîtes hermétiques.

   Mr. Ludt, commerçant de Copenhague, ajouta quelques remarques.
5. *Friman Kahrs.* Sur la vente de la colle et surtout de la colle de poisson.

La séance fut close à 2 h.

Dans l'après-midi une fête fut organisée dans les locaux de la „Loge" pour les membres du congrès, et un dîner fut donné auquel environ cent personnes prirent part.

La 2me séance du congrès eut lieu le Mardi 19 Juillet à 10 h. du matin.

Le président donna lecture de la réponse du roi, ainsi conçue:

„Je prie de présenter mes remerciments et mes salutations au congrès des pêches. Oscar."

Digitized by Google

Derefter gaves Ordet til første Foredragsholder paa Dagsordenen, Hr. Bestyrer Bull.

Formiddagsmødets Foredrag var følgende:

1. Bestyrer *Henrik Bull:* Om Sildens Egenvægt og dens Forhold til Fedtgehalten.

   I Tilslutning til Foredragsholderen udtalte sig Capt. Collins, Hr. Lehmkuhl, Hr. Barclay, Mr. Fullarton og Hr. Westergaard. Under Diskussionen havde ogsaa Hr. Bull et Par Gange Ordet.

2. Fiskeriinspektør *Wallem:* Sildens Vandringer eller Flytninger og de europæiske Sildefiskeriers Periodicitet.

Til Foredraget knyttede sig Udtalelser af Dr. Hjort og Hr. Theodor Zahl.

Mødet hævedes Kl. $^1/_2$2.

Kongressens 3die Møde holdtes samme Dag Kl. 4.

De afholdte Foredrag var:

1. Fiskeriagent *Westergaard:* Om Sildetolden i Tyskland, Rusland og Østerrige.

   Til Foredraget knyttede sig Bemærkninger af Hr. Generalkonsul Töttermann, Prof. Grimm samt Hr. Lehmkuhl og Indlederen.

2. Professor *Grimm:* Om Flodernes Forgiftning ved Naphta*). Til dette Foredrag sluttede sig Bemærkninger af Captein Collins.

3. Ingeniør *Pérard:* Fiskernes fagmæssige Uddannelse i Frankrige. Bemærkninger af Pype.

4. Disponent *Barclay:* Det moderne engelske Bankfiskeri med Line og Trawl.

   Begge disse Foredrag ledsagedes af Demonstration af Lysbilleder.

---

*) Hr. Professor Grimms Foredrag holdtes paa tysk og kunde derfor ikke refereres stenografisk. Manuskript til Foredraget har man desværre ikke modtaget.

Digitized by Google

La parole fut ensuite donnée à Mr. Henrik Bull.

Les conférences données dans la séance de l'avant-midi furent les suivantes:

1. *Henrik Bull.* Sur la détermination de la densité du harèng et le rapport qui existe entre cette densité et la proportion de matières grasses qu'il contient.

   A la conférence s'ajoutèrent des remarques de Capt. Collins, Lehmkuhl, Barclay, Fullarton, et Westergaard. Pendant la discussion Mr. Bull reprit aussi la parole.

2. *Fr. Wallem.* Sur les migrations du hareng et la périodicité des quantités de hareng pêchées en Europe.

   Remarques de Dr. Hjort et Theodor Zahl.

La séance fut close à 1 h. 30.

La 3me séance du congrès eut lieu le même jour à 4 h.

Les conférences furent:

1. *G. Westergaard.* Les tarifs douaniers du hareng en Allemagne, en Russie et en Autriche.

   Remarques furent faites par Mess. Töttermann, Prof. Grimm, Lehmkuhl et le conférencier.

2. Prof. *Grimm.* Sur l'empoisonnement des rivières par l'huile de naphte*).

   Remarques de Capt. Collins.

3. *I. Pérard.* Sur les pêches maritimes françaises et l'enseignement professionel des marins-pêcheurs en France.

4. *M. Barclay.* La pêche hauturière anglaise aux cordes et au chalut.

Les deux dernières conférences furent illustrées par des photographies transparentes.

---

*) Comme la conférence de Prof. Grimm fut donnée en allemand elle ne fut pas sténographiée. Le manuscrit ne nous fut malheureusement pas donné.

Digitized by Google

Kongressens 4de Møde holdtes den 20de Juli Kl. 10.

Foredragene var følgende:

1. Fiskeriinspektør *Sørensen:* Hvalfangstens Indflydelse paa de andre Fiskerier.

   Til Foredraget knyttede sig Bemærkninger af Capt. Collins, Generalkonsul Töttermann, Nordgaard, Ludt, Backer, Thue, Hjort, Lehmkuhl, Dahl og Foredragsholderen.

2. Dr. *Brunchorst:* Om en mulig Sammenhæng mellem Finmarks- og Lofotfisket.

   Foredraget gav Anledning til Bemærkninger af Hr. Backer, Sørensen, Wallem og Foredragsholderen.

3. Kjøbmand *Herm. Friele:* Om Østerspollerne i det vestlige Norge.

4. Amtmand *Olsen:* Om Sjøterritorialgrænsen.

I Tilknytning til sit Foredrag foreslog Amtmanden en Udtalelse til Vedtagelse af Kongressen saalydende: „I Fiskeriets Interesse bør Territorialgrænsen fastsættes til 10 eller subsidiært til 6 Sjømile.“

Denne Sag fremkaldte en ganske livlig Debat, hvori deltog, foruden Foredragsholderen d'Herrer Weschniakoff, Fullarton, Olsen (Grimsby), Pype, Vinciguerra, Collins, Drechsel, Larsen, Pérard, Lundberg, Wallem, Brusdal, Töttermann og Præsidenten.

Capt. Collins foreslog den Redaktionsforandring i Amtmandens Forslag, at Grænsen skulde fastsættes til 10 Mile for de vest- og nordeuropæiske Lande.

Ingeniør Pérard stillede følgende Forslag til Udtalelse: „Det er af almen Betydning for Fiskerierne, at der istandbringes en international Overenskomst for Fastsættelse af internationalt Reglement angaaende Sjøfiskeriet.“

Der voteredes først over Amtmand Olsens Forslag med Collins's Ændringsforslag indbefattet, med Forbehold af senere at votere over dette særskilt.

Forslaget vedtoges mod 4 Stemmer (Pickering, Duncan, Pérard og Lundberg). D'Hr. Töttermann og Vinciguerra deltog ikke i Afstemningen.

Derefter vedtoges med 41 Stemmer mod 6, at Collins's Ændringsforslag skulde udgaa.

Pérard tog derefter sit Forslag tilbage.

Mødet hævedes Kl. 1/24.

Digitized by Google

La 4me séance fut tenue le 20 Juillet à 10 h. du matin.

Conférences:

1. *G. Sørensen.* De l'influence de la chasse à la baleine sur les pêches.

Observations furent faites par M.M. Capt. Collins, Töttermann, Nordgaard, Ludt, Backer, Thue, Hjort, Lehmkuhl, Dahl et le conférencier.

2. *J. Brunchorst.* Sur un rapprochement possible entre la quantité de morue pêchée aux Lofoden et au Finmark.

Remarques furent faites par M.M. Backer, Sørensen, Wallem et le conférencier.

3. *Herm. Friele.* Des huîtrières de l'Ouest de la Norvège.

4. *Hroar Olsen.* Sur la délimitation de la mer territoriale.

Comme supplément à sa conférence Mr. Hroar Olsen proposa de voter la résolution suivante:

„La limite territoriale doit être fixée à 10 ou subsidiairement à 6 milles marins."

Cette proposition provoqua une discussion très animée à laquelle prirent part Messieurs Weschniakoff, Fullarton, Olsen (Grimsby), Pype, Vinciguerra, Collins, Drechsel, Larsen, Pérard, Lundberg, Wallem, Brusdal, Töttermann et le président.

Capt. Collins proposa un amendement à la proposition de Mr. Olsen fixant la limite à 10 milles pour les paysde l'Ouest et du Nord de l'Europe.

Mr. Pérard proposa ensuite la résolution suivante: „Le congrès arrête qu'il est d'une très grande importance pour les pêcheries qu'une convention soit faite pour établir un règlement international pour les pêches maritimes."

L'on vota d'abord sur la proposition de Hroar Olsen, modifiée par Capt. Collins, en se réservant cependant de voter plus tard sur l'amendement du Capt. Collins.

La proposition de Hroar Olsen fut adoptée contre 4 voix (Pickering, Duncan, Pérard et Lundberg). Messieurs Töttermann et Vinciguerra s'abstinrent.

L'amendement proposé par le Capt. Collins fut rejeté par 41 voix contre 6.

Mr. Pérard retira sa proposition et la séance fut close à 3 h. 30.

Digitized by Google

Kongressens 5te Møde holdtes samme Dag Kl. $^1/_2$5.

Foredragene var følgende:

1. Professor *Vinciguerra:* Om Indførelse af Salmonidet i de vulkanske Sjøer i Italien.
2. Professor *Kishinouye:* Om Nødvendigheden af et internationalt Fiskeriselskab.
3. Ingeniør *Pérard:* Om Istandbringelsen af en international permanent Komite til Organisation af de internationale Fiskerikongresser.

Pérard foreslog følgende Udtalelse til Vedtagelse af Forsamlingen:

„Den internationale Fiskerikongres i Bergen, sammentraadt efter Foranstaltning af „Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme" udtaler, at Dannelsen af en permanent international Komite, med det Opdrag at forberede Organisationen af de fremtidige internationale Fiskerikongresser (Tid og Sted for Afholdelsen, Program etc.) vil være en Foranstaltning af stor Nytte. Videre anmoder Kongressen d'Herr. . . . . om at overbringe denne Resolution til den internationale Kongres i Dieppe, som har sat denne Sag paa sit Program."

Dernæst foreslog han, at Forsamlingen skulde opnævne Mænd, der havde at overbringe Resolutionen til den foreslaaede Kongres i Dieppe og arbeide for dens Realisation der.

Paa Præsidentens og egne Vegne foreslog Brunchorst som Komite opnævnt følgende:

For	Amerika	Thorndike Nourse
„	Belgien	Abbé Pype
„	Danmark	Fiskerikonsulent Drechsel
„	Frankrig	Ingeniør Pérard
„	Italien	Professor Vinciguerra
„	Rusland	Professor Grimm
„	Sverige	Fiskeriinspektør Lundberg
„	Østerrige	Direktør Valle
„	Japan	Professor Kishinouye
„	Norge	Dr. Brunchorst
„	Tyskland	Dr. Herwig
„	England og Skotland	Professor Fullarton.

Digitized by Google

La 5me séance du congrès eut lieu le même jour à 4 h. 30. Conférences:

1. Prof. *Vinciguerra.* De l'introduction de salmonides dans les lacs volcaniques de l'Italie.
2. Prof. *Kishinouye.* Sur la nécessité d'une entente internationale pour la formation d'une Société internationale de pêche.
3. *I. Pérard.* Sur la formation d'un Comité international permanent chargé d'organiser les congrès internationaux de pêche. Pérard proposa la résolution suivante:

„Le congrès international de pêches à Bergen, organisé et réuni sur l'initiative de la „Société pour l'encouragement des pêches en Norvège", arrète que la formation d'un comité permanent, chargé d'organiser les futurs congrès internationaux de pêche, est d'une très grande nécessité. Le congrès prie Messieurs N. N. . . . . de vouloir bien faire part de cette résolution au congrès international de Dieppe qui aussi a placé cette question sur son programme."

Mr. Brunchorst proposa comme comité:

Pour	l'Amérique	Thorndike Nourse
„	la Belgique	Mr. l'Abbé Pype
„	le Danemark	Consultant Drechsel
„	la France	J. Pérard
„	l'Italie	Prof. Vinciguerra
„	la Russie	Prof. Grimm
„	la Suède	Inspecteur Lundberg
„	l'Autriche	Directeur Valle
„	le Japon	Prof. Kishinouye
„	la Norvège	Dr. Brunchorst
„	l'Allemagne	Dr. Herwig
„	l'Angleterre & l'Ecosse	Prof. Fullarton.

Digitized by Google

I Diskussionen om denne Sag deltog med længere Indlæg d'Hr. Nicolas Borodine og v. Weschniakoff, samt desuden d'Hr. O. T. Olsen, Kahrs, Fiskerikonsulent Dahl og Præsidenten, der foreslog som Tilføielse til Pérards Forslag at forelægge for Kongressen i Dieppe Kishinouyes Plan til et internationalt Fiskeriselskab samt Borodines Forslag.

Pérards Forslag til Resolution, med de af Præsidenten foreslaaede Tilføielser, vedtoges enstemmig. Ligeledes opnævntes enstemmig de paa ovennævnte Liste opstillede Herrer.

Efter Afslutningen af denne Diskussion takkede Præsidenten Medlemmerne for deres Fremmøde og erklærede Kongressens egentlige Forhandlinger for afsluttet.

Hr. Weschniakoff bragte Forsamlingens Tak til Komiteen, særlig Præsidenten og Generalsekretæren, for deres Arbeide med Istandbringelsen af Kongressen og Ledelsen af dens Forhandlinger.

Den følgende Dag, den 21de Juli, anvendtes til en Ekskursion til Østersanlægget i Espevigpollen, Tysnæs. Til Udflugten havde Bergenske Dampskibsselskab velvilligen stillet et af sine udmærkede Turistskibe til Disposition. Ved Ankomsten til Espevig, hvor denne store Dampbaad ikke kunde gaa ind, blev man mødt af en mindre Dampbaad som satte Deltagerne i Land. I Baade og paa Flaader blev man derpaa sat ud paa Pollen, hvor man havde Anledning til at se Fremgangsmaaden ved Indsamling af Østersyngel og til at gjøre sig bekjendt med den usædvanlig høie Temperatur, Vandet i disse Poller om Sommeren gaar op til. Veiret havde fra først af været usikkert, men klarede midt paa Dagen op og i det Hele var Turen, fra hvilken man ved 10-Tiden kom tilbage til Bergen, særdeles vellykket og interesserede Deltagerne meget.

Med denne Udflugt afsluttedes Kongressens Samvær.

Digitized by Google

A la discussion prirent surtout part M.M. Nicolas Borodine, v. Weschniakoff, O. T. Olsen, Kahrs, Dahl et le président. Ce dernier proposa d'ajouter à la proposition de Mr. Pérard celle de faire passer aussi au congrès de Dieppe la proposition de Prof. Kishinouye concernant une Société internationale de pêche et la proposition de Mr. Borodine.

La résolution proposée par J. Pérard, complétée par le supplément proposé par le président, fut acceptée unanimement. L'on adopta ensuite la liste des noms cités plus haut.

Aussitôt que la discussion fut terminée le président remercia les membres du congrès de leur participation aux séances et déclara que le congrès avait terminé ses déliberations. Mr. Weschniakoff présenta au comité d'organisation et surtout au président et au secrétaire général, les remerciments du congrès pour leur travail assidu à organiser le congrès et à diriger ses séances.

Le jour suivant, le 21 Juillet, fut consacré à une excursion à l'établissement ostréicole d'Espevig, à Tysnæs. — La compagnie „Det Bergenske Dampskibsselskab" avait d'une manière très bienveillante mis un de ses somptueux bateaux de touristes à la disposition du comité. A l'arrivée à Espevig un petit bateau vint prendre les membres du congrès et les mit à terre. — L'on fit ensuite, soit dans des barquettes, soit sur des radeaux, la visite des huîtrières et l'on eut ainsi l'occasion de voir la manière dont on traite le naissin et de se rendre compte de la haute température de l'eau pendant l'été dans ces huîtrières.

Le temps, qui tout d'abord avait été assez menaçant, fut très beau toute la journée, et à 10 h. du soir l'on arriva à Bergen très satisfait de la manière dont on avait passé la journée.

Cette excursion termina les réunions du congrès.

Digitized by Google

III.

Fortegnelse over Kongressens indskrevne Deltagere.

Amerika.

Abbot, W.
Collins, I. W., Captein
Kahrs, Frimann
Wentz, William H.

Belgien.

Pype, H., Abbé.

Danmark.

Drechsel, Fiskerikonsulent, Kjøbenhavn K.
Feddersen, A., Fiskerikonsulent, Kjøbenhavn V.
Frimodt, M. L., Kjøbenhavn K.
Ludt, Aug. S., Grosserer, Kjøbenhavn V.
Sølling, A., Fiskeriagent i England, 46 Waverley Street, Hull.

England og Skotland.

Brekke, L. P., Kjøbmand, Hull
Dent, John, Newcastle
Ferkingstad, L., Hull.
Fullarton, J. H., Dr.
Johnson, Andrew, Hull
Monge, Fr., Hull
Nourse, Thorndike, London
Olsen, O. T., Grimsby
Rennie, A. D., Glasgow
Smethurst, Henry, Grimsby
Stephenson, Hull
Pickering, C., Hull
Duncan, A., Liverpool
Haldane, T., Hull.

Digitized by Google

Finland.

Revel, Oscar, Overretsnotar, Wasa
Sandmann, I. Albt., Fiskeriinspektøradjoint, Helsingfors.

Frankrige.

Bethencourt, Cardozo de, Paris
Guerne, Baron de, Paris
Pérard, I., Ingeniør, Paris
Roché, Paris
Sépé, Georges, Directeur, Bordeaux
Thoulet, Pr., Nancy.

Island.

Gudjohnsen, Student.
Sæmundsson, B., Cand. mag., Reykjavik.

Italien.

Vinciguerra, Decio, Prof. Dr., Rom.

Japan.

Kishinouye, K., Dr., Tokio
Matzusaki, Tokio
Terano, Ingeniør.

Rumænien.

Antipa, Gr., Dr., Directeur, Bukarest.

Rusland.

Arnold, Johann, St. Petersburg
Borodine, Nicolas, Uralsk
Brandt, A., Prof., Dr., Kharkoff
Girdwoyn, Michal, von, Ingeniør
Grimm, O. A. von, Exc., Dr., St. Petersburg
Hülsen, von, Carl., St. Petersburg

Digitized by Google

Kousnetzoff, Innocent, St. Petersburg
Kühne, von, Alexander, St. Petersburg
Spoerhase, Christian, Astrachan
Töttermann, Exc., Generalkonsul i Christiania
Weschniakoff, von, W., Exc., Statssecretair, St. Petersburg
Zarubine, von, Johann, Moscau.
Ichtyologische Bibliothek der Fischereiverwaltung in Astrachan
Bidel, Egor, Archangelsk.

Sverige.

Almström, Robert, Rörstrand, Stockholm
Arwidson, I., Fil. Kand., Upsala
Cederström, G. C., Friherre, Ingarö
Lundberg, R. Dr., Fiskeriinspektør, Stockholm
Lönnberg, Einar, Dr., Docent, Upsala
Millén, Direktør, Stockholm
Sandqvist, S. J., Borgmästare, Hudiksvall
Trybom, Filip, Dr., Stockholm
Östergren, Hj., Filosofie Licentiat, Upsala.

Tunis.

Batt, S., Stipendiat.

Tyskland.

Decker, königl. Oberfischmeister, Altona
Heincke, Prof., Dr., Director, Helgoland
Henking, Prof., Dr., Hannover
Herwig, Dr., Præsident for den tyske Havfiskeforening, Hannover
Pust, F. Albt., Geestemünde
Rubardt, C., Geestemünde
Siebert, H., Geestemünde
Uhde, Gustav jr., Harburg Elbe
Wallenstein, Florian, Ingeniør-Chemiker, Berlin
Wilhelms, königl. Regierungs- und Baurath, Koslin.
Häpke, L., Dr. phil., Bremen
Dröscher, W., Dr., Schwerin in Mecklenburg

Digitized by Google

Østerrige.

Valle, Antoine, Directør, Triest.

Norge.

Aarflot, John, Aalesund
Ameln, Johan, Konsul, Bergen
Andersen, M., Fiskeriopsynsbetjent, Christiania
Andersen, Campell, Rebslager, Bergen
Arnesen, Arne, Christianssund
Arctander, Borgermester, Bergen
Backer, Fr., Fiskeriskolebestyrer, Bodø
Barclay, M., Disponent, Hisken
Berli, B., Grosserer, Aalesund
Bertelsen, Ola, Sagfører, Haugesund
Bjørnsund, Sivert Olsen, Frænen pr. Molde
Bjørnsund, Halsten S., Frænen pr. Molde
Brunchorst, J., Dr., Bergen
Brusdal, Joakim, Aalesund
Bull, Henrik, Bestyrer, Bergen
Buvig, Fiskeriinspektør, Haugesund
Dahl, Jens O., Fiskerikonsulent, Christiania
Dannevig, G. M., Kaptein, Arendal
Devold, Laurits A., Aalesund
Egge, Johs., Haugesund
Egge, M., Haugesund
Eriksen, Bernhard, Stavanger
Eriksen, Svend B., Storthingsmand, Stavanger
Falch, S., Konsul, Bergen
Flack, Arendal
Fleischer, J., Fiskerisekretær, Bergen
Friele, Herm., B. S., Kjøbmand, Bergen
Følling, P., Garver, Levanger
Giertsen, J. Chr., H. S., Kjøbmand, Bergen
Gran, Albert, Konsul, Bergen
Gran, Johan, Konsul, Bergen

Digitized by Google

Haanæs, T., Christianssand S.
Haave, A., Florø
Hagland, R. G., Haugesund
Hansen, Rich., Formand, Sunderø i Nordland
Halvorsen, L., Skolebestyrer, Haugesund
Helgerud, G. H., Kjøbm., Trondhjem
Helmers, J., jr., Florø
Hesbø, Byfoged, Haugesund
Hjort, Johan, Dr., Christiania
Hofseide, Hans, Aalesund
Holm, C. J., Harstad
Holmboe, R., Agent, Bergen
Jangaard, Petter, Aalesund
Johannessen, Ole, L. P. S., Konsul, Bergen
Johnsen, Fiskeriagent i England
Johnsen, Fiskeriinspektør, Bodø
Kongshavn, E. H., Haugesund
Knudsen, Henr., Kemiker, Bergen
Kleppe, Fr., Hermetikfabrikant, Stavanger
Klingenberg, Ingvar, Kjøbm., Christianssund N.
Kvalevaag, Andreas, Kvalevaag
Lammethun, J., Florø
Larsen, L. S., Aalesund
Lehmkuhl, Kr., Kjøbmand, Bergen
Lie, Jens O., Haugesund
Lie, Othar, Aarnes pr. Harstad
Lothe, A., Haugesund
Lunde, Christen, Nordland
Maartmann, R., Kjøbmand, Kopervig
Meyländer, G., Hermetikfabrikant, Stavanger
Michelsen, Chr., Ordfører, Bergen
Mohr, Conrad, Konsul, Bergen
Møller, I. Moses, Handelsmand, Ramsø
Nielsen, Joh. Fr., Christianssund
Nordgaard, O., Kand., Bergen
Nygjerde, Olai, Eggesbønæs, Søndmøre
Olsen, Hroar, Amtmand, Bergen
Olsen, Martin, Kjøbmand, Vardø

Digitized by Google

Ophaug, Anders, Ørlandet
Ostnæs, Petter, Haram pr. Aalesund
Pettersen, L., Lodsoldermand, Fredriksstad
Pihl, Carl T., Grosserer, Christiania
Rasmussen, Emil F., Aalesund
Rønneberg, Joachim, Konsul, Aalesund
Simonnæs, Joh. O., Fiskeriassistent, Bergen
Sundfør, H. O., Haugesund
Sørensen, G., Fiskeriinspektør, Vardø
Søyland, B. L., Flekkefjord
Thiis, C. Hauge, Hermetikfabrikant, Stavanger
Thue, Oscar, Fiskerisekretær, Bodø
Tobiasen, Johan, Maagø pr. Harstad
Torvestad, Asbjørn A., Haugesund
Trovik, A., Florø
Vasbotten, A., Florø
Waage, Torbjørn, Stavanger
Walderhaug, Ingebrigt, Aalesund
Wallem, Fr. M., Fiskeriinspektør, Trondhjem
Werring, Emil, Christianssund
Westergaard, Fiskeriagent i Tyskland
Wrangell, H. M., Haugesund
Zahl, Theodor, Viksholmen.

Digitized by Google

Digitized by Google

FORHANDLINGER.

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIV. OF CALIFORNIA

I.

THE FISHERIES OF THE UNITED STATES

BY

JOSEPH WILLIAM COLLINS.

Mr. President and Gentlemen:—Fishing was the first industry of North America, and it exercised the greatest influence on the settlement and commercial development of that section of the continent now embraced within the limits of the United States.

The early discoverers and navigators, who visited the new world, carried to Europe wonderful tales of the marvellous piscatorial wealth of the western seas, and kings, princes and merchants saw, in the resources of these newly discovered regions, visions of prosperity such as have only been equalled in recent years by the discoveries of gold and silver mines in America and in distant Australia. Fleets of fishing vessels followed close in the wake of Columbus, and historical records show that as early as 1503 a fleet was fitted out in Europe to engage in the cod fishery of the western Atlantic. The Basque, Norman, English, Spanish and Portuguese fishermen hastened to gather the harvest of the seas in the new world; and it is a matter of record that "twenty-five years after the landing of Columbus the crews of fifty vessels were plying their hand-lines over the shoals of the New-found-land".

The reports of these adventurous men led to the settlement of many regions which offered small attractions of other kinds, and undoubtedly hastened the development of the country. In those early years even the head lands of the coast sometimes received

Digitized by Google

their names from fish, as in the case of Cape Cod—that arm of Massachusetts that stretches seaward, which was thus named because of the abundance of codfish in its vicinity.

We need not consider here the tradition which claims that long before Columbus discovered America, European fishermen had made voyages to the great oceanic Banks of New-found-land, and were familiar with the abundance of fish on them, but it is a well-known historical fact that centuries before the Genoese discoverer sighted the islands of America, the sailors of northern Europa had pushed westward to Iceland, and it was only a step further, so to speak, to extend their voyages to the harbors and banks of the western Atlantic. At an early date, those who voyaged to New England were impressed with the great store-house of wealth in the waters that washed the shores of that locality. As early as 1602 Gosnold made the statement that in the vicinity of Cape Cod, "from March to May, there was better fishing, and in as great plenty, as in Newfoundland", and Brereton, his associate, declared that "forasmuch as merchants are diligent inquisitors after gains, they will soon remove their trade from Newfoundland". Captain John Smith appears to have been the pioneer of American fisheries in the locality referred to, for in 1614 the ship he commanded caught a "fare" of forty seven thousand fish near the coast of Maine. He seems to have had a thorough appreciation of his good fortune, as well as of the excitement attending the fishing, if we may judge by his writings. "And is it not pretty sport", he asked, "to haul up two pence, six pence, and twelve pence, as fast as you can hale and veare a line? He is a very bad fisher who cannot kill in one day with his hooke and line, one, two, or three hundred cods". Capt. Smith planted at Jamestown, Virginia, the first American colony in 1609, and the permanence of the settlements in this region is attributed chiefly to the fact that the adjacent rivers and harbors abounded in fish and oysters—products for which they are still celebrated. And it may well be claimed that the inhabitants of the Chesapeake Bay region have acted upon the principle laid down by Capt. Smith, for they have always availed themselves of the opportunity to "hale" pence out of the waters, much faster and more adroitly, than their famous predecessor. It is a noteworthy fact that more than forty-two thousand persons

Digitized by Google

are now employed in the fisheries of this particular part of the United States.

The settlement of New England, from whence our most important sea fisheries have been prosecuted, undoubtedly had for its chief object the establishment of a great commercial fishery.

In his narrative of the "True Grounds and Causes of the First Planting of New England," Edward Winslow relates that when the agent of the Puritans went from Leyden to England, in 1618, to solicit the consent of James I to their settlement in America, and to obtain from him a charter, the king inquired: "What profit might arise?" Their reply was embodied in the single, simple term, "Fishing," which embraced all of their hopes, and anticipations, commercially speaking. The king was evidently favorably impressed with the answer, not only because it signified the thrift which appealed to his Scottish prejudices, but also for other reasons, for he said: "So God have my soul, 'tis an honest trade; 'twas the apostles' own calling."

One of the reasons given by the Pilgrims for settling at Plymouth was that "it seemed to offer some advantages both for whale and cod fishery". In the two years which followed the establishment of the colony at Plymouth, when the struggle to secure food was continuous, and its obtainment a matter of great consequence for the preservation of life, the settlers depended chiefly on the mollusks which they dug along the sandy shores, or upon the fish caught in the few frail nets they had. Subsequently they obtained from England better appliances for fishing, and in the autumn of 1624 dispatched a ship to the mother-land, loaded with fish which had been cured with salt they had manufactured themselves. Before the middle of the 17th century, the Massachusetts colony annually exported to the countries of Southern Europe about one hundred thousand quintals of dried cod fish, having a value of four hundred thousand dollars. New England was thus early noted for its prominence in sea fishery, for not only had it shipped cargoes of dried cod to Southern Europe, but it supplied a large percentage of the fish food eaten in America. Its fleet grew apace. Before the Revolutionary War Massachusetts had more than five hundred fishing vessels, and Marblehead alone had one hundred and fifty sea-going schooners engaged in fishing, while the entire

Digitized by Google

fishing fleet of New England numbered six hundred and sixty-five vessels, carrying crews aggregating four thousand, four hundred and five men. As early as 1701 Gloucester had a fleet of seventy vessels employed in the cod fishery on the distant banks of Newfoundland.

In 1713 the schooner rig was invented at Gloucester, by a builder of fishing vessels. History records that "Captain Robinson built and rigged a *ketch,* as they were then called, masted and rigged it in a peculiar manner; when launched the peculiar motion she made as she glided into the water from the stocks caused one of the bystanders to exclaim: "Oh how she scoons!", Robinson instantly dashed a bottle of rum against her bow, and exclaimed: "A scooner let her be!'. And thus the schooner originated."

The invention of the schooner was an important event to the fisheries of the United States, for after two centuries of trial its rig has been found well adapted to fishing vessels, especially those employed in the western Atlantic. It has been materially improved, however, since its adoption, and the graceful yacht-like fishing-clipper of to-day bears little resemblance to its ancient prototype, even although the rig remains the same in principle.

The American sea fisheries suffered much in the four decades from 1775 to 1815, during which time occurred the war of the Revolution, the embargo act, and the second war with Great Britain. This period was noted for wars and rumors of wars. The larger fishing-vessels, which had formerly sailed to distant banks, were forced to lie idle and decaying in port, while the brave men who had composed their crews were chiefly employed in the army or navy while the struggles were in progress for the establishment of liberty and the maintenance of the principle of "free trade and sailors' rights" on the sea. Impoverished by the long contest for independence, the fishermen were generally unable, after the peace of 1783, to provide themselves with large vessels, therefore they built smaller craft, on which they cruised to comparatively nearby grounds along the New England coast.

Immediately after the Revolutionary war the adoption of the "Chebacco boat" became quite general, especially along the north shore of Massachusetts. These diminutive craft, at first ranging from about five to ten tons, derived their specific name from Che-

Digitized by Google

bacco, now a part of the town of Essex, Massachusetts, where they originated. Cat-rigged, with two masts, they were "handy" boats, and became so popular that they could be met with on almost all of the inshore grounds. In later years, when some were as large as from fifteen to twenty tons, they grew more venturesome, and not infrequently their cruises were extended to the off-shore banks.

Indeed, tradition tells of some going as far as the West Indies during the embargo period, carrying out cargoes of fish, and returning with rum, sugar or molasses. The difficulty of intercourse at that time often made these ventures profitable, and apparently less risk was taken in these diminutive vessels than would have attended similar enterprises in larger craft.

Although the peace of 1783 continued to Americans the right to fish in waters bordering on the British North American provinces, the conditions that environed our fishermen for many years thereafter were such as to render them unable, in a large measure, to take advantage of this right.

Soon after the peace of 1815, and the general pacification of Europe, as a result of the close of the Napoleonic wars, the New England fisheries began to improve. After 1820 they advanced rapidly in prosperity. The bounty given by the government to vessels engaged in the cod fishery had a most encouraging and beneficial effect; the remarkable and growing popularity of the mackerel as an article of food led to the establishment and rapid development of the fishery for this species; and last, but not least, there was little competition from the British North American provinces until after 1850. Prior to 1830, the British colonial policy, which prevented the colonists from trading with foreign countries, completely prevented exportation of provincial fish to the United States. And even later, trade in fish grew slowly, partly owing to the undeveloped condition of provincial fisheries, and partly to our tariff laws, which were quite sufficient to preserve to Americans control of the home market, and to protect them from foreign competition.

It is true that the transportation facilities were crude and undeveloped. Nevertheless small freighters carried the cured products of the deep-sea fisheries from every nook and corner of the coast to Boston and New York, whence they were sent to the re-

Digitized by Google

motest sections of the country. Dried cod, pickled mackerel, and herring, smoked or salted in brine, were admirably adapted to the transportation facilities of the period and the conditions of trade; for they could be carried without deterioration by the slow process of travel then in vogue, while the dealer rarely found them otherwise than "in order" when they were called for. The luxury of having fresh fish whenever wanted was then practically unknown. The most important requirement was to have products that would "keep". And so the well-preserved food treasures of the Atlantic found a ready sale and increasing appreciation. The fleets of fishing craft along the New England coast not only augmented in numbers, but also in the size of the vessels, while material improvement was noticeable in the form and rig.

As has been shown, our fisheries during the first two hundred years after the settlement of the country, were confronted with many difficulties, and aside from the incidents referred to, the history of them is somewhat monotonous, and indicates comparatively slow development except in certain directions. During those years fishery was confined largely, if not almost exclusively, to New England, where the whale industry developed to large proportions, and fleets engaged in the cod and mackerel fisheries. Little interest, however, seems to have been manifested in them by scientific men or those not directly interested from a financial standpoint; and up to the middle of the present century few changes had been made in the method of conducting commercial fisheries.

"The cod fishery, the whale-fishery, the mackerel, the shad and alewife, and the oyster fisheries", according to Goode, "were carried on in 1860 much in the same manner as at the beginning of the century, and their products were prepared and sent to market in accordance with methods not essentially unlike those in use among the earliest fishermen of the colonies."

The development of the American fisheries, particularly in the southern section of the United States, was seriously interrupted by the occurrence of the war of the Rebellion (1861—65), but since that time their general extent and value have been enhanced to a remarkable degree. The total value of the fisheries of the United States, according to the census of 1870, was $ 11,000,000. This is generally considered to have been an under estimate, although

Digitized by Google

no one challenged the accuracy of the figures at the time. The census of 1880 showed a value of $ 44,546,000 at the prices paid the fishermen. Goode, under whose direction these figures were obtained, states that "a fair estimate at wholesale market rates, rather than upon the census basis of fishermen's prices, would at the present time (1883), probably be above, rather than below, the sum of $ 100,000,000." I am disposed to believe that the figures for 1880 were a little in excess of the actual value of the fisheries of that period, and feel that the statistics of recent years are more accurate. The statistical tables accompanying this paper show in detail the extent and value of the fisheries of the various states and territories of the United States, and also the extent and value of certain special fisheries for the various sections and states of the country. According to these figures, which have been compiled by the United States Fish Commission, the total value of the fishery products of United States in 1897, at the prices paid the fishermen, aggregated $ 47,180,847; if we include the enhancement of value through curing, packing, canning and otherwise preparing products for market, the total value could undoubtedly be justly placed at not less than $ 110,000,000, or 410,000,000 kroners in round numbers.

While there has been a decline in the New England deep-sea fisheries—particularly the whale fishery—during the last forty years or thereabouts, there has unquestionably been a marked improvement in the general fisheries of the United States, most noticeable in some sections which have recently become important from the standpoint of fishery industries. This is due to various causes, some of which may be enumerated.

1. The development of the railway systems of the United States, whereby a net-work of railroads covers the entire country, and make possible the rapid transportation of fishery products. At the present time fresh fish are carried across the continent from the Pacific to the Atlantic, from the Great Lakes to the Gulf, or from the Gulf to the distant North, and sold at prices lower than beef or mutton. This has had a most impressive influence on the recent development of the fisheries of the Pacific coast and the Gulf of Mexico, where the amount of products has often been phenominal.

Digitized by Google

2. The most scientific methods of transportation and preparation have been generally adopted, especially the improved systems of refrigeration. These are among the most important factors in the expansion of commercial fisheries. Upon all the principal lines of railways, refrigerator cars are constantly running; while at the chief fishing ports of the East, of the Pacific coast, and the Great Lakes, large freezing houses have been built, in which the catch can be preserved in an absolutely fresh condition for a indefinite time. In these "Freezers" the choicest fishes are frozen stiff, and are packed away like cord wood, to remain until the market demands call them forth. Thus mackerel, Spanish mackerel, weakfish, bass, cod, red snapper, white fish from the Great Lakes, and salmon from the west coast are available at all seasons in a fresh condition. From September to April, special trains freighted with Chesapeake oysters, leave Baltimore daily for the West, North and South West, while similar trains go out from New York and New Haven carrying oysters from the Long Island Sound region. Oysters are even sent to San Francisco, to be planted in the waters of the *Pacific,* in order to supply the demands of the western markets. In winter the markets of Boston, New York and Philadelphia receive from the North car loads of smelts and other fish packed in snow. Refrigerator cars carry cargoes of fresh halibut from the Puget Sound ports to the Atlantic coast; similar cars are continuously plying in winter from the ports of the Gulf of Mexico to all sections of the North, West, and East, and it is common to find the delicious fish of southern seas in our most northern markets. A fleet of schooners sailing from Gloucester, especially fitted for the purpose, bring halubut from the distant oceanic banks, often from a distance of 800 to 900 miles. Ten million pounds of halibut are annually distributed, packed in ice, to the cities of the interior. Recently a steel steamer, 140 feet in length, has been built, and especially fitted up for fishing for halibut on the Banks off south-eastern Alaska and British Columbia; these fish are taken fresh to the ports on Puget Sound, and shipped East, as has just been stated. Vessels fitted with refrigerating apparatus have obtained cargoes of herring at Newfound-

Digitized by Google

land, and frozen them artificially; thus thousands of barrels of fresh herring are brought to New England, New York and Philadelphia each winter; where they are sold at prices so low that the poorest people can avail themselves of this excellent food. The increased demand for fresh fish has led to the enhancement of the means of transportation and to important changes in fisheries.

The system of packing cooked food in hermetically sealed tin cans, generally known as the „Appert process", has been widely adopted in the United States wherever the supply of fish exceeds the local demand, except perhaps in some sections of the South, and even there, canneries are multiplying. The progress of the canning industry in the United States is remarkable. In 1850 there were only three canneries in the country, and those were devoted to packing lobsters. As an instance of the importance of this business, the Columbia River salmon industry may be cited. The first cannery was erected on the Columbia in 1866, and the total amount packed up to 1896, including the product of that year, was 768,268,448 pounds of salmon; having an aggregate value of $ 66,321,096, equal to 248,704,110 kroners. Figures nearly as impressive could be given concerning the canning of sardines, at Eastport, Maine, and elsewhere, and also of the lobster, although the latter industry has declined seriously in recent years, owing to a decadence in abundance of that valuable crustacean. Large quantities of mackerel, clams, clam juice, prawns, oysters, and other kinds of fish products, are packed in the same manner.

There have also been many improvements in the manufacture of guano and oil from fish; and a new process for the extraction of oil, which has been put into practice this summer, is expected to revolutionize the menhaden industry, which annually yields a much greater quantity of oil than the whale fishery.

The attractive appearance and cleanliness of the packages in which pickled, smoked, dried or canned fish are now exhibited for sale, has led to a greater appreciation of these products, and a more extensive use of fish food. Fifteen years ago Goode stated that "salt cod fish is no longer sent to the best markets in bulk, and more than two thousand men, women and children

Digitized by Google

are now employed in removing skin and bone and packing the fish in neatly cut strips in boxes, or in tinfoil covered packages of definite size. In many inland districts the introduction of boneless dried fish in boxes, and pickled fish in tins, has led to increase of sales, estimated by competent authority as threefold—this within a period of four years." What he wrote then may be more strongly emphasized now, for there has been a material increase in the system of packing boneless cod, and large "skinning lofts" are common in most of the important fishing centres in New England.

The canning of fish balls and the preparation of shredded or desiccated fish, which can be made ready for the table in a few minutes, will doubtless result in an increase of the consumption of sea fish.

An important industry—that of making fish glue—has resulted from the preparation of boneless fish; and associated with this is the manufacture, from the waste product, of a high grade of fertilizer. This industry utilizes hundreds of tons of fish skins annually, and its product reaches a value of about half a million dollars.

3. The desire for the luxuries of the table exhibited by our people, and the greater consideration which they have given to the art of cookery have been beneficial to our fishermen. Many of the finer varieties of sea fishes, such as striped bass, sheepshead, Spanish mackerel, and pompano, sometimes bring extravagant prices, and the same can be said of trout or the early salmon or shad. This demand has led to the appreciation of caviare and various other delicacies, and also to the importation of foreign fish, like sardines and anchovies.

The recent marked development in the extraction of pearls from the mussels, in our western rivers and lakes, may be attributed to the luxurious tastes of our people, and a disposition to pay high prices for whatever pleases the fancy or suits the taste of individuals.

4. The increased facilities for the disposition of fishery products have led directly to the adoption of improved methods and apparatus for the capture of fish, or other animals which are objects of fisheries, and a consequent decrease in the relative

Digitized by Google

expense of taking them. In the United States section of the Fisheries Exhibition are shown various devices of this kind, sufficient to illustrate the history of the development of special forms. I will mention some of the most important:

a) The fishing schooner has been developed in speed, seaworthiness and adaptibility to a marvellous degree; while the skill of the sailor fishermen, who man them, has been correspondingly increased. Through the efforts of the United States Fish Commission, which has sought to teach the fishermen by precept and example, a material change has been made in recent years in the form, construction and rig, of fishing schooners; as a result the speed and seaworthiness of vessels, engaged in ocean fishery, have been more improved in the past twelve years than during the previous century. In an article which I recently wrote on the "Evolution of the American Fishing Schooner", the following statements were made:

"In form and rig it seems that the modern clipper fishing schooner of New England has nearly attained perfection, so far as that can be reached in sailing vessels of moderate dimensions. It is, in fact, a sturdy sea-going yacht, with all the grace and easy sweep of lines that characterize the highly specialized pleasure vessel, but generally carrying inside ballast*) and necessarily being somewhat wider in proportion or else having a smaller area of canvas than is carried by the leadkeeled yachts. Iron is largely used for ballast now. On most of the new vessels boiler punchings are placed in cement between the floor timbers, and pig iron is stowed above this. Thus the centre of gravity is much lower than it was on the shallower schooners, and the chances of righting if knocked down, are materially increased. Indeed, the ability of the new clipper to right has been fully tested in the gales to which it has been exposed, and numerous instances are on record

*) Since this article was written schooners have been designed for the Altantic fisheries with cast-iron keels; part of their ballast at least is thus carried outside, which is a decided innovation in the construction of this class of vessels.

Digitized by Google

where it has escaped from the peril of foundering when shallow vessels would doubtless have gone to the bottom with all on board."

"The double head rig is now universally in favor, a long light bowsprit without jibboom being found more suitable than the clumsy rig of former years. The long head is also discarded, as is the big stern and flat counters, while wire rigging has been extensively adopted."

It is sufficient evidence of the sea-going qualities of these schooners, as well as of the strength and fitness of their anchors and cables, that they safely ride out the fiercest winter gales on the Banks of the western Atlantic, although they are sometimes anchored in from 150 to 200 fathoms of water.

b) The use of steam vessels in the fisheries of the Great Lakes, and also in the menhaden, whale, oyster, market, lobster and halibut fisheries.

c) The introduction and extensive adoption of the pound net which makes possible the capture of immense quantities of the choicest varieties of fish at a minimum cost and also large quantities of cheap grades of fish or other forms —herring, alewives, menhaden, squid etc.—which serve as a bait supply to the fleets engaged in the deep-sea fisheries.

d) The adoption of the great purse seine which enables the menhaden fishery to be prosecuted the annual product of which exceeds 1,000,000,000 fish, and in which a single vessel a few years ago took 96,000 barrels, or 76,800,000 fish in a single season. It has also made it possible for our mackerel schooners to treble and quadruple their individual catch in prosperous seasons, and on some occasions to take ten times as many fish as they could obtain by any other method. The purse seine has also been successfully used for catching salmon in Puget Sound, and incidentally large quantities of shad, herring and pollock have been taken with it off the Atlantic coast.

e) The introduction of gill nets in the winter cod fishery, similar to those used by Norwegian fishermen.

Digitized by Google

f) "The introduction of the lighter and cheaper cotton netting in place of the old-fashioned fabric of hemp," and improvements in net-making machines, twine, etc.

g) The extension of the use of the long line, or trawl line, the utilization of which has increased materially in the last ten or fifteen years. This form of apparatus came into use about the middle of the present century, and was not extensively employed as late as 1860. Now large fleets of schooners are engaged in trawling at all seasons of the year, and in the deep-sea market fishery—for haddock, cod, etc.—some of our vessels are equipped with from 20 to 25 miles or more of trawl line, with from 20,000 to perhaps 30,000 hooks, which is about double the amount used two decades ago.

h) The use of fishing wheels for catching salmon automatically on the Columbia River.

i) The discovery and utilization of new fishing grounds, particularly in great depths off the ocean banks and continental plateau where halibut are taken; or the regions where the red snapper fishery is prosecuted in the Gulf of Mexico; also the extension of voyages for the capture of food fish to distant regions, like Iceland, Alaska, Ochotsk Sea, and southern Africa.

j) The adoption of a cooperative share system and prompt payments to the fishermen at the end of each trip, as is the case at Gloucester, our largest fishing port; and also a plan of cooperative insurance which leads to a division of the loss of schooners among all the vessel owners of the port. The system of awarding the command of vessels to the most deserving fisherman, has in addition done much to attract the most courageous and enterprising men from various parts of America and Europe.

k) The great expansion and development of the Government operations in providing, at a minimum cost, the best charts of harbors, coasts, and fishing grounds that it is possible for science to produce; the wide extension of our life saving service, the increase of harbor and coast light houses and light ships, and the application of the system of storm

Digitized by Google

warnings, all of which have been of great benefit to the fishermen.

l) The propagation of fish by artificial methods has, in recent years been a prominent factor in advancing certain branches of the fisheries, and especially in creating an intelligent interest in the increase of the abundance of food fishes in American waters. History indicates that an interest in such work was exhibited by Americans at an early date. It has been stated that "Jacoby, the father of artificial culture, had correspondents in the United States as early as 1770." Benjamin Franklin, general Lincoln, and others more or less prominent in the early history of the United States, both advocated and practised the system of transplanting fish.

Dr. Theodatus Garlick, of Cleveland, Ohio, was the first citizen of the United States to attempt the artificial propagation of fish. In 1851 he obtained, and artificially impregnated the eggs of the brook trout, *Salvelinus fontinalis*, and succeeded in hatching them. The success of Dr. Garlick aroused interest, and led to experiments on the part of others, and attempts were made to hatch other species as well as the trout. The publication of the results influenced and developed public opinion, to such an extent, that the Massachusetts Legislature established a Board of Commissioners, in 1856, to pursue investigations relative to fisheries, and to consider "the practicability of the artificial propagation of fish at the expense of the state."

Eight years later, in 1864, Seth Green built a hatchery, and inaugurated the era of fish culture on a practical basis by prosecuting the work extensively. In the following year a fish commission was organized under the authority of the state of New Hampshire, and the state attempted, at the public expense, to re-stock its salmon rivers. This was the first time in the United States that public money was appropriated for the purpose of fish culture. Interest in the work continuously increased, and as early an 1870, it has been stated that ten commissions had been etablished for breeding fish, and various states had made appropriations of money for artificially hatching white fish, lake trout, shad, trout and salmon.

Digitized by Google

The United States Fish Commission was organized in 1871, under an act of Congress, and professor Spencer F. Baird, one of our most eminent naturalists, was appointed commissioner. Under his direction was begun a very thorough scientific study of the fisheries, and the artificial propagation of fish was soon inaugurated. The work of this commission, although begun in a modest way, has advanced from year to year until it has reached gigantic proportions, far exceeding in its scope and magnitude, anything of its kind in the world's history. For not only have fish been artificially hatched by millions, for the restocking of depleted interior waters, but much has been done in propagating sea fishes and crustaceans; in extending the range of important food species, and in introducing into our waters fishes that are not indigenous. Several varieties of European trout have been distributed over those regions where they can thrive; the German carp is common in nearly all sections of the United States, and is assuming an important position in our markets; the rainbow trout has been widely introduced in the streams on the Atlantic slope; while the shad, striped bass, lobster and oyster have been artificially planted in Pacific coast waters. The former two have thrived wonderfully. The shad now has a range from Monterey, California, to Alaska, and is abundant in some sections, while striped bass of large size and fine quality are seen in the markets of the far West.

Previous to 1878 the fish cultural work of the United States Fish Commission was limited to anadromous and fresh-water species. In that year, however, an attempt was made to artificially propagate cod, herring, and haddock at Gloucester, Massachusetts, and all of these were successfully hatched at the temporary station established there. Two years later „successful experiments were made with several food fishes from our southern seaboard."

Writing in 1883 Earll made the following statements regarding developments in American fish culture:

"Within the last few years the improvements in the apparatus and methods of fish culture have been very marked. Experience has enabled the fish culturists to improve upon

Digitized by Google

the old styles of boxes and troughs, and the hatching of eggs of additional species has necessitated the invention of new forms.

"The improvements in apparatus for heavy eggs, like those of the trout and salmon, have been chiefly in the direction of economy of space and convenience of handling. The hatching-box used by dr. Garlick, a simple rectangular trough, was soon replaced by the glass grill, introduced from Europe. Later still came the Clark trough, Holton box, Atkins' trough, Stone basket, and Ferguson jar.

"Semi-buoyant eggs, like those of the shad and white fish, are treated in a manner peculiarly Trans-Atlantic (American). The first, and for some years the only apparatus employed, was the floating box, invented by Seth Green. Next came the Bryan box, and later the Bell and Mather cone, Chase's jar, Clark's jar, Ferguson's bucket, McDonald's jar, and Bower's trough.

„Adhesive eggs, like those of the smelt, herring, and perch, are successfully hatched in the Ricardo and Clark boxes, and their manipulation is greatly facilitated by the aid of the McDonald egg-reel. Floating eggs, including those of the cod, Spanish mackerel, and moonfish, are hatched in floating boxes so arranged as to utilize the action of the waves, and in apparatus invented by Clark and Chester."

Since 1883 the changes in fish cultural apparatus have been more marked than previously, so that now the hatching of fish in the United States is carried on with a very few devices. The universal hatching jar, invented by Brown and McDonald—known as the McDonald jar—is successfully used for various kinds of semi-buoyant eggs, and also for adhesive eggs, and probably has a wider scope of application than any other apparatus ever invented for fish cultural purposes. The McDonald cod hatching box has proved very successful in hatching buoyant eggs of various species. The Chase jar is used to a considerable extent for hatching white fish and similar species, but it is being superseded largely by the McDonald jar. The apparatus now so successfully employed is mostly or entirely automatic in its action, and is much more economical than forms previously used.

Digitized by Google

Not only have there been improvements in apparatus for hatching fish, but the most radical changes have occurred in methods of fish culture. By the establishment of sub-stations large quantities of eggs are now obtained which were not heretofore available, and the extent of the work has thereby been greatly enhanced. At many of the principal hatching stations, as at Put-in-Bay on Lake Erie, Washington, D. C., and Woods Hole, swift steam launches are brought into requisition for visiting the fishing grounds in the vicinity, and bringing therefrom such eggs as may be obtained from the fishermen, or perhaps bringing lobsters, or other species from which eggs can be obtained at a later date. During the spring and summer the „Grampus" has been employed in carrying live lobsters in her well from the fishing stations in Maine and Massachusetts to the hatcheries at Gloucester or Woods Hole, and in winter her crew rendezvous at Kittery, (near Portsmouth, New Hampshire), and go out on the schooners that fish in Ipswich Bay for the purpose of collecting cod eggs, millions of which are obtained and transported by rail to Gloucester and Woods Hole. The establishment of sub-stations on the western rivers has led to an enormous increase in the quantity of salmon eggs, taken for artificial propagation; but time does not suffice to enter into detailed descriptions of these operations. The steamer "Fish Hawk", which is substantially a floating hatchery, is enabled to carry on the work of propagation for many months of the year, beginning her operations in winter in the Gulf of Mexico, or on the South Atlantic coast, and moving northward as the season advances, and the increasing temperature of the water brings anadromous species, like the shad, into the rivers to spawn.

Following is the list of twenty-five hatching stations of the United States, operated in 1897; the principal species propagated at each; and the output of fry in that year:

1. Green Lake, Maine, station for collecting eggs of the land-locked salmon *(Salmo salar sebago)*, brook trout *Salvelinus fontinalis)*, and the golden brook trout *Salvelinus alpinus aureolus)*. Output, 1,233,433.
2. Craig Brook, Maine, station for the propagation of the eggs

Digitized by Google

of the Atlantic salmon (*Salmo salar*), brook trout (*Salvelinus fontinalis*), land-locked salmon (*Salmo salar sebago*). In connection with this station a small auxiliary station is operated at Grand Lake Stream, Maine, for the collection of eggs of the land-locked salmon (*Salmo salar sebago*). Output, 3,341,780.

3. St. Johnsbury, Vermont, station located 1½ miles from the town of St. Johnsbury, and devoted exclusively to the propagation of the brook trout (*Salvelinus fontinalis*). Output, 884,785.

4. Gloucester, Massachusetts, station located on Ten Pound Island, in the harbor of Gloucester, and established for the propagation of the marine fishes, chiefly the cod (*Gadus callarias*), pollack (*Pollachius virens*), mackerel (*Scomber scombrus*), and the lobster (*Homarus americanus*). Output, 110,826,000.

5. Woods Holl, Massachusetts, station located in the town of Woods Hole, and devoted chiefly to the propagation of cod (*Gadus callarius*) and lobsters (*Homarus americanus*), though the eggs of several other of the marine fishes are handled, including the flatfish (*Pseudopleuronectes americanus*), mackerel (*Scomber scombrus*), tautog (*Tautoga onitis*), and sea bass (*Centropristes striatus*). It is also equipped for biological investigations, and most important scientific work is conducted there each summer. Output 165,284.000.

6. Cape Vincent, New York, station located on the St. Lawrence river near its mouth; established for the propagation of whitefish (*Coregonus clupeiformis*), pike perch (*Stizostedion vitreum*), and lake trout (*Cristivomer namaycush*). It is utilized also for the hatching of quinnat salmon (*Oncorhynchus tschawytscha*) eggs transferred from the Pacific coast. Output, 4,074,600.

9. Battery Station, Maryland, located at the head of the Chesapeake bay, four miles from the town of Havre de Grace, Md., for the purpose of collecting and hatching eggs of the shad (*Alosa sapidissima*), striped bass (*Roccus lineatus*), and white perch (*Morone americana*). Output 52,606,000.

Digitized by Google

8. Bryans Point, Maryland, station situated on the Potomac river, twelve miles below Washington, D. C., and used chiefly for collecting and hatching eggs of the shad (*Alosa sapidissima*). Output, 39,707,000.

9. Fish Ponds, Washington, D. C., used for years for the propagation of carp, now chiefly devoted to the rearing of black bass (*Micropterus*), crappie (*Pomoxis annularis*), and shad (*Alosa sapidissima*). Output, 1,546,250,

10. Central Station, Washington, D. C. This station is provided with apparatus for the hatching of the eggs of the shad (*Alosa sapidissima*) and Salimonidæ; also as a distributing center for the stations in the vicinity, and as headquarters for the Car and Messenger Service. Attached to the station is a small aquarium used to exhibit fresh and salt-water fishes, which also affords opportunity for natural history study. Output, 27,439,744.

11. Wytheville, Virginia. This station is located three miles out of the town of Wytheville, in Wythe County, and is devoted principally to the propagation of the rainbow trout (*Salmo irideus*), rock bass (*Ambloplites rupestris*), black bass (*Micropterus salmoides*), and crappie (*Pomoxis annularis*). Output, 456,424.

12. Erwin, Tennessee. This station was established in 1897 for the propagation of brook trout (*Salvelinus fontinalis*), rainbow trout (*Salmo irideus*), black bass (*Micropterus salmoides*), and crappie (*Pomoxis annularis*), and is located in Unicoi county, two and a half miles from the town of Erwin.

13. Put-in-Bay station is located on the Island of Put-in-Bay, in Lake Erie, and is the largest whitefish and pike perch station in the world, having a capacity of 200,000,000 eggs of the whitefish (*Coregonus clupeiformis*) and 500,000,000 eggs of the pike perch (*Stizostedion vitreum*). Output, 68,402,431.

14. Northville, Michigan, station, located in the town of Northville, twenty-five miles from Detroit, was established for the propagation of brook trout (*Salvelinus fontinalis*), but during the past year, 1897, over 11,000,000 eggs

Digitized by Google

of the lake trout (*Cristivomer namaycush*) were handled. Output, 6,697,000.

15. Alpena, Michigan, station, located in the town of Alpena, on Lake Michigan, is devoted exclusively to the collection and hatching of the eggs of the whitefish (*Coregonus clupeiformis*). Output, 32,000,000.

16. Duluth, Minnesota, station is located at the western extremity of Lake Superior, in the town of Duluth, on Lester river, and was established for the collection and hatching of the eggs of the lake trout (*Cristivomer namaycush*), whitefish (*Coregonus clupeiformis*), and pike perch (*Stizostedion vitreum*). Output, 6,847,600.

17. Manchester, Iowa, station, located four miles from the town of Manchester, is equipped for the collectiog and hatching of eggs of the brook trout (*Salvelinus fontinalis*) and rainbow trout (*Salmo irideus*); also for the propagation of bass (*Micropterus salmoides*), and crappie (*Pomoxis annularis*) in ponds. Output, 199,222.

18. Quincy, Illinois, station is for the collection of black bass (*Micropterus salmoides*), and of fishes indigenous to the Mississippi valley. The ponds for the retention of these fish are located at Meredosia, Illinois, forty miles from Quincy. Output, 38,518.

19. Neosho, Missouri; a station in the Ozark region of the State of Missouri, for the propagation of rainbow trout (*Salmo irideus*), black bass (*Micropterus salmoides*), and crappie (*Pomoxis annularis*). Output, 235,054.

20. San Marcos, Texas; a station established on the San Marcos river, Texas, for the propagation of black bass (*Micropterus salmoides*), rock bass (*Ambloplites rupestris*), and crappie (*Pomoxis annularis*). Output, 11750.

21. Leadville, Colorado; a station located on the Rocky mountains, four miles from Leadville, and receiving its water supply from Rock creek. It was established for the propagation of the black-spotted trout (*Salmo mykiss*), the yellow-fin trout (*Salmo mykiss macdonaldi*), and the rainbow trout (*Salmo irideus*). Several million eggs of the brook trout (*Salvelinus fontinalis*) have also been collected and hatched at this station. Output, 639,131.

Digitized by Google

22. Bozeman, Montana, station is located in the Gallatin valley, four miles from the town of Bozeman, and is devoted to the propagation of the black-spotted or mountain trout (*Salmo mykiss*), the brook trout (*Salvelinus fontinalis*), and the grayling (*Thymallus ontariensis montanus*).

23. Baird station, California, was the first salmon station established on the Pacific coast, and is devoted exclusively to the propagation of the quinnat salmon (*Oncorhynchus tschawytscha*). Output, 6,333,586.

    a. Battle creek, an auxiliary station, operated in connection with the Baird station, at which 50,000,000 eggs of the quinnat salmon (*Oncorhynchus tschawytscha*) were collected during the season of 1897. Output, 14,530,090.

24. Fort Gaston, Hoopa Valley, California, This station is on the Hoopa Valley Indian Reservation, and is devoted to the propagation of the steelhead trout (*Salmo gairdneri*), the silver salmon (*Oncorhynchus kisutch*); and the quinnat salmon (*Oncorhynchus tschawytscha*). Two auxiliary stations, one at Redwood, California, and the other at Corbel, California, are also operated in connection with this station. Output, 1,105,377.

25. Clackamas station, Oregon. The station is situated on the banks of the Clackamas river, a tributary of the Columbia river, and is devoted to the collecting and hatching of eggs of the quinnat salmon (*Oncorhynchus tschawytscha*). In connection with this station, three auxiliary stations are operated, one at Sandy river, distant sixteen miles, one on the Little White Salmon river, in the State of Washington, and one on the Rogue river. Output, 6,771,394.

The total output from the hatcheries of the U. S. Fish Commission in 1897, was 617,123,734*). The magnitude of these

*) I have not the exact figures for the work of the state hatcheries for the same year, but it is, I think, a conservative conclusion to estimate the total output equal to that given for the U. S. Fish Commission. If this is correct, the grand total of young fish hatched in the United States, in 1897, approximated 1,235,000,000 in round numbers.

Digitized by Google

figures will perhaps be more readily appreciated when it is stated that for the first ten years—1872-1882—during which artificial propagation was carried on by the Commission, the average annual production was only about 34,100,000, or a total for the entire decade of 341,096,977—little more than one-half of that of last year.

And yet the influence of the work of earlier years on the abundance of certain species was unquestionably well determined. Among these the shad was most prominent, since it is the object of a large commercial fishery, and for many years before the introduction of artificial propagation of the species, it had gradually declined in abundance, so that the price paid by the consumer increased materially. Statistics for 1888 showed a remarkable increase in the catch. The artificial propagation of shad was begun in 1882, and inasmuch as it takes four years for the fish to reach maturity, so that the instinct of procreation brings them into the rivers to spawn, the influence of the first year's work could not be manifested before 1886, or 1887. But in 1888 the catch of shad was nearly double what it was in 1880, being 35,736,585 pounds in the former year as against 18,074,534 pounds in 1880. In later years the increase has been still more remarkable.

The improvements in transportation of eggs, fry and adult fishes are among the most important achievements in connection with fish culture in America. It is evident that in a country of such vast extent there is a necessity for a wide distribution of young fish, and also of fish eggs, since it is often desirable to send the latter from the point of collection to other points, where they may be successfully hatched—not infrequently across the continent. At first it was customary to carry small quantities of fry in baggage cars of passenger trains, and those who went in charge of the fish, were compelled to continually dip the water over and over them, in order to produce the necessary aeration to keep the fry alive until the point of distribution was reached. Now, however, the United States Fish Commission has four cars, which have been built expressly for the transportation of eggs, fry and adult fish, and these are kept almost continuously in operation in various parts of the country. They are fitted with refrigerating and pumping apparatus, suitable for circulating the water and keeping it at a proper temperature, and they are also equipped with office, kitchen, berths, etc., for the comfortable accommodation of the experts who are sent out on

Digitized by Google

them to look after the consignments. Thus it is now possible to distribute fish, with a great reduction of cost, and with small loss compared with the old method. The latter is still used to some extent in transporting fish to nearby localities, and the men sent out for this purpose are called "messengers". Each is equipped with 10 or 12 large tin cans, as occasion may require, and with dippers, pails and other articles that are necessary for the proper prosecution of the work. Samples of these may be seen in our section of the Exhibition devoted to fish culture.

Objects of fishery.—According to the best authorities we have a total of about 3,000 species of fishes in the waters of the United States. Of this number 300 are known to have a commercial value. Besides these there is an abundance of crustaceans, mollusks, many reptiles having economical importance, and various species of seals, whales, and other marine mammals. Our coast line extends from the frozen North to the tropics, and it aggregates, on both oceans, approximately 7,000 miles. In addition, our fishing fleets extend their cruises from the far North to the most remote Southern waters, as well as in tropical and temperate zones. Thus we have fisheries corresponding to those pursued in other countries, with the exception of the coral industry, for in recent years citizens of the United States have engaged in the pearl fishery of the Gulf of California; while pearls have been extensively sought in our own rivers of the central and western states. At the same time, however, our fisheries have apparently not reached their fullest development in some directions, although many important changes have lately been made. Formerly skates were despised and thrown away, and squid were used only for bait. Now, however, there is a small demand for these species for food purposes, with the probability that they will be more largely eaten in the future, as our people come to understand their value. In 1897 the weight of six important species of edible fish taken from the waters of the United States (including the lobster, and oyster, and excluding weight of shells) reached a total of more than 500,000,000 pounds, while the weight of market fishes alone—those sold fresh for immediate consumption—aggregated 427,081,940 pounds. The total weight of fish products in the same year amounted to 1,596,413,068 pounds.

Digitized by Google

IV.

Fishing grounds.—The most important fishing grounds are the great oceanic banks or submerged plateaus, which extend from off Nantucket to beyond Newfoundland. Lying between these and the coast are many minor banks and ledges which are less important. Upon these banks and shoals are taken the cod and other species of Gadidae, also halibut. American fishermen have, however, resorted to the banks off Iceland and Greenland in pursuit of halibut. Important fishing banks are also to be found off the south-eastern coast of Alaska, off the coast of British Columbia and in the Ochotsk Sea.

The mackerel and menhaden fisheries, in which the purse seine is the apparatus used, is prosecuted north of Cape Hatteras, from close to the shore, or in the bays and estuaries, to a distance of about 150 miles from land. In recent years an attempt has been made to prosecute the mackerel fishery in the waters of southern Africa. The herring fishery off the coast of New England is carried on near the shore, and at varying seasons of the year. No attempt has been made to prosecute an off-shore herring fishery, although it is known that fat herring are abundant on and near the banks. Many American vessels resort to Newfoundland and New Brunswick in winter to obtain cargoes of frozen herring, which are caught by native fishermen close in shore in the bays and estuaries. The oyster fishery is prosecuted from the Gulf of Mexico to the eastern end of Long Island Sound, although the most important operations are carried on in the great sounds and bays between Cape Hatteras and the northern limit of the fishery. On the banks and shoals of the Gulf of Mexico the red snapper, grouper and other species are taken, while along the shores of that region fisheries are prosecuted for the pompano, Spanish mackerel, channel bass and many other varieties of our most delicious food fishes. An important sponge fishery is carried on upon the coral reefs near the keys and shores of southern Florida. Two species of river herring and the shad annually enter the great rivers of the Atlantic coast, and their appearance give rise to extensive fisheries. The chief fishing ground for our whaling fleet, which now has its

Digitized by Google

principal head-quarters at San Francisco, is in the Arctic Ocean north of Behring Sea, although a few vessels fish in the Ochotsk Sea and the waters near Japan, and some small vessels from Provincetown, and other points, hunt the sperm whale in tropical waters. The seal islands of Alaska, St. Paul and St. George, are the center of the fur seal fishery, though a few schooners engage in pelagic seal hunting, and others penetrate the most distant regions of southern seas in pursuit at the fur seal. The sea otter is hunted in Alaskan waters. The most important salmon fishery is now carried on in Alaska, but it is still prosecuted on a large scale upon the Columbia River, and at Puget Sound; large quantities are also canned on other rivers in Oregon, Washington and California.

Fisheries for white fish, lake trout, lake herring, pike perch and various other species are prosecuted in the great lakes, while the tributaries of the Mississippi are now coming into greater prominence than ever in supplying fish to our markets.

Fishing Towns. The chief fishing centres on the Atlantic coast are north of Cape Hatteras. Baltimore, Crisfield, and Norfolk are the most important ports for the prosecution of the oyster fishery of the Chesapeake Bay region, while Bivalve, in New Jersey, New York and New Haven control the oyster industry of Delaware Bay and the regions north of that, including southern New England. The menhaden industry is prosecuted chiefly from Tiverton and Greenport.

The whale fishery of the Atlantic is confined chiefly to New Bedford and Provincetown. Eastport and Lubec practically control the sardine industry, although it is prosecuted to a greater or less extent in various other ports of eastern Maine. Boston and Portland are the principal centres of the lobster trade. Gloucester, Boston, Provincetown and Portland are the most important ports for the general commercial food fisheries, which are being gradually concentrated at the former two ports. Market fleets sail from New London, Noank, Greenport, New York, Philadelphia, Savannah, Pensacola and San Francisco. San Francisco is now the most important whaling centre, and also has a large interest in the salmon canning industry, and in the fur trade of Alaska. Astoria is the largest town of the Pacific coast supported exclusively by fisheries, while Seattle is growing in importance as a fishing centre.

Digitized by Google

Fishermen.—According to official statistics there were employed in the fisheries of the United States last year 197,293 persons. "For every man engaged in the fisheries", says Goode, "there is at least one other man who is dependent to a considerable extent upon his labors for support. To the class of 'shoremen' belong (1) the capitalists who furnish supplies and apparatus for the use of the active fishermen; (2) the shop keepers from whom they purchase provisions and clothing; and (3) the skilled laborers who manufacture for them articles of apparel, shelter, and the apparatus of trade. In addition to the professional fishermen, there is a large class of men who have been called 'semi-professional' fishermen—men who derive from the fisheries less than half of their entire income. Taking into account all of those persons who are directly employed in the fisheries for a larger or smaller portion of the year, those who are dependent upon fishermen in a commercial way for support, and the members of their families who are actually dependent upon their labors, it cannot be far out of the way to estimate the total number of persons dependent on the fisheries at from 800,000 to 1,000,000." This estimate was reached by Professor Goode on the basis of 131,426 persons employed in the fisheries in 1880. If his estimate was correct then, there are now about 1,500,000 persons in the United States dependent upon our fisheries. Of the 42 states and territories whose citizens prosecute the fisheries 27 have more than 1,000 persons employed. Considered from the standpoint of persons engaged in the fisheries, Maryland makes the most important showing, having 39,443; Virginia comes next with 23,328; while Massachusetts with 17,238 persons, is nevertheless, the most important fisheries state of the Union, from the standpoint of capital invested, products obtained and value of products.

There is not sufficient time to discuss the interesting subject of nationality and the questions relating thereto.

Statistics.—From statistics prepared from recent investigations by the United States Fish Commission, of which an abstract is herewith submitted, the following general statements may be made: It has already been said that the total number of persons employed in the fishery industry of the United States in 1897 was 197,293; the fishing fleets numbered 6,453 vessels (over 5 tons each), with an aggregate net tonnage of 178,637.71, their value, including out-

Digitized by Google

fits, bring $14,711,244; also 75,722 boats (less than 5 tons each), having a total value of $4,323,635. Other property used in connection with the fisheries amounted to $40,945,040 and the total investment to $59,919,919. The products of the fisheries reached a total of 1,596,413,068 pounds in weight (exclusive of shells, etc.), with a total value, at the prices paid the fishermen, of $47,180,847. The New England states occupied the most important position, from the standpoint of capital invested, amount, and value of products; Massachusetts alone had an investment of $13,245,229, and she produced 301,349,331 pounds of products, having a value (at prices paid the fishermen) of $7,531,194. New England leads in the cod, herring, mackerel, and lobster fisheries; in the year named it produced 80,082,801 pounds of cod, valued at $1,577,927. Her production of herring amounted to 65,772,114 pounds, with a value of $353,796. Her mackerel fishery produced 14,279,024 pounds, with a valuation of $724,430. (This was one of the most unsuccessful seasons for the mackerel fishery known since 1840). The products of the lobster fishery amounted to 14,869,312 pounds, valued at $1,001,025. The middle Atlantic states are most prominent in the market and oyster fisheries, having in the former 126,984,609 pounds of products, valued at $4,104,563; while the oyster industry of that section produced 151,385,717 pounds (exclusive of shells), having a value of $12,511,084. The Pacific states (including Alaska) are prominent in the salmon fishery, which had a product of 94,314,820 pounds, with a value of $2,731,550. It is pertinent to remark here that the total value of Pacific salmon, including enhancement of value by canning, etc., may be placed at $8,500,000 in round numbers.

It may suffice to say that men from many lands are attracted to the fisheries of the United States, and join with the native-born sons of the country in gathering the treasures of the deep. The stalwart, fairhaired and daring men of northern Europe; the swarthy sons of low latitudes; the pig-tailed slant-eyed oriental; the half amphibious native of Pacific isles; our own dark-skinned negro, and many others unite in a common effort to supply our markets with food, and with many other valuable objects which they exact as tribute from the great marine storehouses that supply us with so much that adds to our comfort or gratifies our tastes.

Digitized by Google

STATISTICS OF CERTAIN FISHE

Prepared by the United

STATES.	COD.		HERRING.		MACKEREL.	
	Pounds.	Value.	Pounds.	Value.	Pounds.	Value.
Pacific States (including Alaska):						
Alaska	2,219,835	$55,562	18,700,000	$32,000	.....	.....
Washington	539,000	21,560	617,112	6,817	.....	.....
Oregon	.....	.....	.....	.....	.....	.....
California	2,274,565	56,864	4,486.887	55,796	350,399	$14,159
Total	5,033,400	$133,986	23,803,999	$94,613	350,399	$14.159
New England States:						
Maine	7,786,525	$152,036	44,853,220	$153,314	2,296,096	$102,643
New Hampshire	488,750	8,261	220,000	2.450	87,275	5,340
Massachusetts	69,912,247	1,356,514	20,698,194	198,002	11,641,378	595,894
Rhode Island	365,416	11,098	700	30	188,475	15,736
Connecticut	1,529,863	50,018	.....	.....	65,800	4,817
Total	80,082,801	$1,577,927	65,772,114	$353,796	14,279,024	$724,430
Middle Atlantic States:						
New York	2,277,458	$89.921	.....	.....	.....	.....
New Jersey	676,859	20,691	.....	.....	22,907	$2,747
Pennsylvania	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Delaware	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Maryland	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Virginia	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Total	2,954,317	$110,612	.....	.....	22,907	$ 2,747
South Atlantic States:						
North Carolina	.....	.....	.....	.....	.....	.....
South Carolina	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Georgia	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Florida (east coast)	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Total	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Gulf States:						
Florida (west coast)	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Alabama	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Mississippi	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Louisiana	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Texas	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Total	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Great Lakes	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Grand tolal	88,070,518	$1,822,525	89,576,113	$448,409	14,652,330	$741,336

Digitized by Google

IES OF THE UNITED STATES, 1897.

ates Fish Commission.

SALMON.		MARKET FISHES.		LOBSTER.		OYSTER.	
Pounds.	Value.	Pounds.	Value.	Pounds.	Value.	Pounds.	Value.
2,231,500	$1,219.973	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1,684,211	551,546	3,140,759	$63,469	.....	.....	1,154,468	$147,995
5,536,701	781,000	2,763,779	39,028	.....	.....	11,431	3,062
4,862,408	179,031	14,190,804	369,631	.....	.....	1,250,515	698,257
4,314,820	$2,731,550	20,095,342	$472,128	.....	.....	2,416,414	$849.314
152,740	$34.118	17,989,998	$244,286	10,300,880	$683,082	.....	.....
.....	.....	1,090,300	13,881	90,300	5,493	.....	.....
139	68	68,092,741	1,400,499	2,089,502	157,330	338,604	$70,946
.....	.....	9,625,934	224,174	774,100	53,762	1,525,749	261,275
280	222	3,388,126	160,853	1,614,530	101,358	14,911,218	1,432,479
153,159	$34,408	100,187.099	$2,043,693	14,869,312	$1,001,025	16,775,571	$1,764,700
.....	.....	21,603,849	$833,305	165,093	$15,655	18,277,434	$2,748,509
.....	.....	31,455,260	1,363,991	143,905	10,861	18,204,291	1,766,648
.....	.....	5,397,848	182,181	.....	.....	926,660	101,850
.....	.....	4,679,711	163,036	5,600	285	1,227,324	73,863
.....	.....	32,745,537	760,425	.....	.....	69,615,406	5,295,866
.....	.....	31,102,404	801,625	.....	.....	43,134,602	2,524,348
.....	.....	126,984,609	$4.104,563	314,598	$26,801	151,385,717	$12,511,084
.....	.....	33,226,393	$967,764	.....	.....	4,977,336	$150,845
.....	.....	3,950,605	148,710	.....	.....	442,050	23,204
.....	.....	1,163,556	66,055	.....	.....	1,570,485	40,520
.....	.....	6,614,231	196,882	.....	.....	681,450	14,850
.....	.....	44,954,785	$1,379,411	.....	.....	7,671,321	229,419
.....	.....	24,326,679	$506,038	.....	.....	2,597,567	$93,692
.....	.....	1,404,778	46,119	.....	.....	3,367,490	107,812
.....	.....	1,825,395	64,368	.....	.....	5.645,346	166,672
.....	.....	6,965,582	139,449	.....	.....	5,891,095	299,896
.....	.....	3,718,000	164,200	.....	.....	3,085,600	127,990
.....	.....	38,240,434	$920,174	.....	.....	20,587,098	796,062
.....	.....	96,619,671	$2,270,618	.....	.....	.....	.....
94,467,979	$2,765,958	427,081,949	11,190,587	15,183,910	$1,027,826	198,836,121	$16,150,579

Digitized by Google

STATISTICS OF THE FISHERIES

Prepared by the United

STATES.	Persons Employed.	Vessels.		
		No.	Net tonnage.	Value, including outfit.
Alabama	1,025	38	387.87	$ 31,810
Alaska	2,849	42	9,574.43	505,500
Arkansas	750	.....	.....	.....
California	4,820	66	9,796.87	1,154,685
Connecticut	3,047	208	5,269.68	662,252
Delaware	2,339	43	569.00	42,540
Florida	7,219	185	2,787.89	470,068
Georgia	1,622	23	267.74	26,800
Idaho	57	.....	.....	.....
Illinois	2,656	4	116.77	18,495
Indiana	919	.....	.....	.....
Iowa	944	.....	.....	.....
Kansas	61	.....	.....	.....
Kentucky	587	.....	.....	.....
Louisiana	5,231	119	896.84	93,527
Maine	14,129	408	13,136.67	813,752
Maryland	39,443	1,627	34,217.13	1,833,658
Massachusetts	17,238	836	59,259.30	4,639,168
Michigan	3,351	64	1,380.87	326,928
Minnesota	1,075	2	266.52	42,400
Mississippi	2,088	62	570.02	48,759
Missouri	575	.....	.....	.....
Nebraska	76	.....	.....	.....
Nevada	39	.....	.....	.....
New Hampshire	365	15	588.05	43,099
New Jersey	10,467	629	7,879.22	873,822
New York	14,052	665	9,409.40	1,011,109
North Carolina	10,274	128	1,615.59	101,029
Ohio	2,353	59	797.26	223,432
Oregon	6,323	23	468.07	54,009
Pennsylvania	2,539	61	1,190.44	152,370
Rhode Island	1,757	69	1,484.79	223,735
South Carolina	2,328	15	240.04	29,325
South Dakota	121	.....	.....	.....
Tennessee	520	.....	.....	.....
Texas	1,277	19	240.76	29,710
Utah	630	.....	.....	.....
Vermont	169	.....	.....	.....
Virginia	23,328	943	14,151.87	934,786
Washington	6,212	59	1,420.56	160,384
West Virginia	67	.....	.....	.....
Wisconsin	2,371	41	654.06	164,092
Total	197,293	6,453	178,637.71	$ 14,711,244

Digitized by Google

OF THE UNITED STATES, 1897.

States Fish Commission.

Boats.		Other Property.	Total Investment.	Products.	
No.	Value.			Pounds.	Value.
499	$ 20,663	$ 97,304	$ 149,777	1,869,400	$227,370
455	66,475	1,963,728	2,535,703	64,159,235	2,901,055
561	7,917	28,647	36,564	3,875,858	116,011
1,479	124,380	1,336,469	2,615,534	50,065,734	1,794,729
1,353	98,595	2,065,987	2,826,834	61,458,221	1,871,413
968	29,754	151,965	224,259	7,194,688	250,853
2,379	165,268	502,799	1,138,135	37,563,598	1,253,140
788	9,766	137,865	174,431	2,994,117	123,563
30	540	1,835	2,375	235,058	11,929
1,694	56,064	929,693	1,004,252	12,631,505	371,410
890	8,546	23,292	31,838	2,746,383	131,567
739	14,797	31,913	46,710	4,079,704	124,851
61	683	2,728	3,411	242,387	11,022
639	10,175	25,319	35,494	2,273,585	90,024
3,860	213,406	490,282	797,215	27,063,306	852,146
5,920	237,469	1,838,572	2,889,793	121,700,200	2,225,806
9,825	579,308	4,932,848	7,345,814	141,177,827	6,460,759
3,494	254,033	8,352,028	13,245,229	301,349,331	7,531,194
1,673	103,689	2,243,551	1,674,168	34,019,915	964,279
703	44,463	181,649	268,512	7,307,165	185,649
423	16,856	383,664	449,279	10,345,471	301,793
523	11,221	32,984	44,205	3,821,654	119,786
50	534	2,187	2,721	340,466	14.015
30	600	83	683	42,821	3,056
73	4,170	65,391	112,660	3,956,824	91,481
5,618	387,491	1,176,167	2,437,480	73,267,434	3,646,382
6,879	401,686	4,374,140	5,786,935	176,040,903	5,045,560
3,862	188,375	954,584	1,243,988	51,799,142	1,027,669
967	117,876	1,340,650	1,681,958	30,194,846	567,039
2,022	212,925	2,370,478	2,637,412	38,141,632	1,282.036
888	44,310	1,117,378	1,314,058	15,045,384	403,886
651	62,743	733,700	1,020,178	127,365,475	935,144
1,227	31,804	66,633	127,762	4,944,840	202,602
97	938	1,973	2,911	416,920	13,261
446	4,879	25.324	30,203	2,445,291	82,502
814	101,570	187,842	319,122	7,959,400	313,832
90	1,175	10,560	11,735	1,230,124	37,479
56	1,090	3,704	4,794	208.139	7,160
9,247	463,722	1,447,751	2,846,259	183,993,834	3,647,845
2,646	170,155	1,693,930	2,024,469	59,089,527	1,401,433
51	2,630	1,445	4,075	162,021	8,701
956	50,894	555,998	770,984	21,593,673	529,415
75,722	$ 4,323,635	$ 40,945.040	$ 59 919,919	1,596,413.068	$ 47,180,847

Digitized by Google

Important changes in marketing fish, etc. — If time permitted it might prove of interest to discuss at some length the details of the various fisheries of the United States, but this I will not attempt, since there are nearly fifty separate industries which deserve mention, and even a few words given to each would extend this paper beyond the limits intended. There is, however, a temptation to speak of some of them, because they are peculiar to the United States, and also of other matters because there have been changes in recent years which indicate influences are at work, which, I believe, will sooner or later, perceptibly affect the fisheries of many other coontries besides the United States. I will, however, limit myself to a consideration of a few changes that have taken place, and to which I made reference in an article, entitled "Decadence of the New England Deep-Sea Fisheries", lately published in Harper's Magazine. These statements indicate that in some countries, the general tendency of late years has been to curtail the use of salted fisheries products, and to extend the use of fresh or canned products. It is well known that this is true of England, where there is increasing demand for fresh sea food and less for salt fish. Of course herring are still salted, as formerly, and, I understand, dried salt cod — klipfish — are imported to some extent from the Shetland Isles, or Faroe. But the bulk of the English catch is marketed fresh. There is a tendency towards the same condition in the United States, and the desire for fresh sea food is promoted by increased transportation facilities, and the adoption of the highest scientific methods of refrigeration. The following statements, which I quote from my article in Harper's Magazine, present the matter more clearly, so far as the United States fisheries are concerned, and to my mind suggest the importance to all fishing countries, of adopting methods to meet the requirements of the present age:

"Millions of pounds of fresh fish, of the choicest varieties are caught in pound-nets, and are sent to compete with the salted products that come from distant deep-sea fishing grounds.

"Although the process of canning was first introduced at Eastport, Maine, about 1840, for the purpose of packing lobsters, the enterprise developed rather slowly. Thereafter a more rapid advance was made; canneries were built along the coast of northern

Digitized by Google

New England, and many fishermen found employment in supplying these, and in furnishing cargoes to the smacks which carried lobsters alive to Portland, Boston, or New-York. The influence of this new branch of fishery on the vessel fisheries was very considerable; for not only did the lobsters — canned or fresh — come into direct competition with other sea products, but many of the best fishermen preferred to stay at home and catch lobsters rather than to incur the discomfort of separation from their families and expose themselves to the greater peril and uncertainty that attend fishing on distant grounds. Besides, lobster fishing generally gave larger returns to the average fisherman, while each man became a small capitalist, being the owner of his equipment of boat, cars, pots, etc.

"The industry of salmon canning was begun on the Sacramento River, California, in 1864, and on the Columbia River two years later. Although limited in its scope at the start, it soon grew to immense proportions, and during the seventies the pack rose to hundreds of thousands of cases, with a value of millions of dollars. At first the products were chiefly, if not wholly, exported to foreign countries, but for many years the west-coast salmon has been in nearly every grocery in the country; and whether in near or remote markets it contends for supremacy with the mackerel, the cod, the herring, or other food species that are products of our eastern sea fisheries.

"Nor should mention be omitted of the fact that car loads of fresh salmon and sturgeon are now shipped east from the Columbia River and Puget Sound, while car-loads of fresh halibut are sent from Seattle to New York, and even to Gloucester, the head-quarters of the New England deep-sea fishery.

"Starting in the seventies, the sardine-canning industry of eastern Maine has reached large proportions, and great quantities of young herring, formerly of little or no commercial value, are now put upon the market in an attractive form for food. They do something more than to compete with imported sardines, for they are cheap as well as wholesome, and it is not difficult to believe that they supply in some measure the demand for salt mackerel and salt herring that formerly was such a well-recognized feature of our fish-markets.

Digitized by Google

"It is only just to say that the recent great development of the shore fisheries in various parts of the country, and the consequent increase in the supply of fresh fish placed upon the market, due to causes already alluded to, have had a material influence on the demand for salt fish.

"From the beginning salted cod, hake, pollock, cusk, mackerel, and herring have been the chief products of our ocean vessel fishery, and any marked change in the demand for these must necessarily be felt by the industry.

"It is true that welled smacks in southern New England formerly found profitable employment in carrying live fish and lobsters to New York. Connecticut sloops of moderate tonnage were often seen, forty or fifty years ago, on the spring mackerel grounds from off Sandy Hook to Block Island. Their crews angled with lines attached to poles, and when mackerel were caught they were deftly swung on board and dropped into the well of the vessel, where they were easily kept alive until the smack completed her fare and reached her destination at the great metropolis. But the catch so disposed of was comparatively insignificant, and bore small proportion to the immense quantities of salted mackerel. It is only in recent years, since the use of ice for preservation is better understood, that hundreds of barrels of this delicious fish have been marketed fresh in a single day, and destributed throughout the country. Nor is it longer necessary for vessels to always seek the larger markets. A morning's catch of fish taken off Montauk, Block Island, or Gay Head can soon be landed at Newport or New Bedford; on a flying train or swift steamer they reach Boston or New York in a few hours, and the dawning of the following day sees these sea treasures, bright and fresh, being used at T Wharf or Fulton Market to fill customers' orders — and perhaps — whirled away on the swift steam driven express to meet the demand of the hour, whether it come from nearby points or distant Chicago or Omaha.

"The fresh-halibut fishery, which was begun in the most primitive manner sixty years ago, ultimately developed into a large industry; and though it encountered many vicissitudes, it sometimes employed as many as forty or fifty of the finest schooners. Lately it has fallen off somewhat, and its relative importance is less now

Digitized by Google

than formerly, though the character of the vessels engaged in it and the fact that it is vigorously pursued throughout the year give it a consequence it otherwise might not have.

"Fishing on the inshore grounds for cod and haddock—chiefly for the latter—which were carried fresh to market, began in a limited way about fifty or sixty years ago. The small vessels supplying the demand at Boston and vicinity fished largely in Massachusetts Bay, while those sailing from ports on Long Island Sound generally frequented grounds near home and carried their catch to New York.

"It was not, however, until after 1870 that this branch of sea fishery grew to large dimensions. Until that time, and shortly subsequent thereto, the haddock fishery was pursued on the inshore grounds, the vessels rarely going more than twenty-five or thirty miles from land. But competition led to greater ventures, and about 1873 the trips were extended to George's Bank. Since then more distant banks have been visited; the fishery has been pursued with the utmost courage and diligence; the swiftest and most seaworthy vessels constitute the large fleet employed in winter, and the catches arriving at Boston in a single day often aggregate upward of a million pounds, and sometimes reach a total approximating double that amount." *)

This will, in part at least, indicate the influence on the deep-sea fisheries of the growing demand for fresh fish. But the following, extracted from the article already quoted, will throw a stronger light on the same subject, and will suggest how competition and changes in taste demand constant vigilance to meet the requirements of the hour, and to maintain industries upon a paying basis.

"But the great competitor of the deep-sea fishing-vessel, whether engaged in the salt or market fisheries, is the pound-net, the increased employment of which in recent years has been one of the most remarkable phases of the fisheries of the United States. The introduction of this has led to almost phenomenal conditions in some sections, notably in Chesapeake Bay and its tributaries.

---

*) "Decadence of the New England Deep-Sea Fisheries", by Joseph William Collins. Harper's Magazine, March, 1897.

Digitized by Google

"An attempt was made in 1858 to introduce pound-nets in this region, but much prejudice was encountered, and the occurrence of the war shortly after delayed the employment of this form of apparatus. The fisheries of the Chesapeake were of little importance prior to 1870; they were engaged in only for a few weeks in spring and fall, and the catch was chiefly obtained with hand-lines and drag-seines. Even as late as 1880 it was historically recorded that only "162 pound-nets were fished in Virginia waters, with two others located at Crisfield, Maryland, just above the Virginia line." When it is stated that ten years later, in the two states of Virginia and Maryland there were 1670 pound-nets, and the total catch of food fish in those states for that year, in all forms of apparatus, reached the vast aggregate of 67,656,041 pounds*), the effect of this coast fishery on the markets will be apparent, especially when it is known that practically all of this immense product — that would load a fleet of three hundred large fishing-vessels, and about half of which is taken in pound-nets — is sold fresh, and includes the choicest species, such as shad, Spanish mackerel, striped bass, bluefish, sheep's-head, etc. When delicious Potomac shad sell for less than ten cents each, as during the present year (1896), it is easy to understand the difficulty of successfully competing with them. And this was more than parallelled by conditions in 1893, when many tons of living weakfish—one of the best of our food fishes—were turned out into the open sea from the retaining-pounds of Rhode Island, because over-supply of fish was so great that the price for them at Fulton Market was not sufficiently high to pay the cost of transportation and leave any balance to the fishermen.

"Similar and only less startling statistical statements might be made concerning New Jersey, so conveniently near the large cities of New York and Philadelphia. The great fisheries of the North Carolina sounds and the catches obtained in pound-nets on Long Island, or in certain sections of southern New England, are also far too important factors in influencing the supply of food fish to be omitted, if a detailed discussion were possible.

*) In 1897, the total output of fishery products of these states, including oysters, crustaceans, etc., reached the vast total of 335,171,661 pounds, practically all of which was sold fresh.

Digitized by Google

"But while we may be content with only the slightest reference to these localities, which contribute their millions of pounds of fish to the general supply, we must not neglect to notice the fisheries of the Gulf States, which have recently experienced a phenomenal advance, from Florida to Texas.

"Between sixty and seventy years ago Connecticut fishermen began supplying the Havana market with fish taken in the Gulf of Mexico, chiefly on the grounds off the shores of Florida. Their catches of snappers, groupers, etc., were taken alive to Havana in welled smacks, and disposed of at remunerative prices. In time this business fell largely into the hands of residents of Key West fishermen. Finally it had to be practically abandoned, because of the prohibitory duties levied in Cuba. Attention was then turned to supplying to the markets of the North the large variety of fine fish which are taken in Gulf waters, and especially the red snapper. About 1874 parties at Pensacola made attempts to organize the red-snapper fishery on an improved commercial basis. The success met with led to the subsequent participation of other firms, and ultimately to the spread of the business to other points.

"Shipping fish from the Gulf shores rapidly developed, and soon extended so as to embrace nearly every favorably situated locality touched by the railroad, and to include many of the choice varieties of fish taken in that region.

Although it has not been found practicable to operate pound-nets, the catch by lines, seines, and gill-nets is large, the food fish reaching a total, for the region, in 1890, of 37,980,434 pounds. As in other cases, this excludes oysters and other shell-fish, as well as crustaceans and edible reptiles, which constitute a large percentage of the food taken from the waters of this section.*)

"But the Great Lakes have a still more important influence. Lack of transportation facilities, the sparsely settled condition of most of the lake region, and general ignorance of modern methods of refrigeration made it impossible to fully develop the fishery resources until recently. Consequently the fisheries of this section exerted comparatively little influence half a century ago. Practically

*) The total weight of fishery products from this region in 1897, was 84,801,175 pounds, exclusive of weight of shells.

Digitized by Google

all the fish taken in the early days, except those locally eaten, were salted. Thus, while the settlers along the lake shores could obtain supplies for family use, or for local distribution, the industry of fishing did not attain marked distinction until after 1850. This will be evidenced by the fact that the largest annual shipment of lake fish by canal—then the chief transportation agency for such products—from Cleveland, Toledo, and Maumee, prior to 1850, was only 17,792 half-barrels. The adoption of other methods of preparation, a few years later, and the utilization of swifter transportation, caused a marked increase in the distribution of lake fish.

"The pound-net was introduced on Lake Erie about 1850, and a few years subsequently its use developed rapidly. The adoption of the pound-net was followed in about fifteen years by the inauguration at Sandusky of the process of artificially freezing fish, so that they could be kept in a frozen condition from fall until the next summer. This made possible the distribution of lake fish, in a thoroughly fresh condition to the most distant parts of the United States. Subsequently freezing houses were established at the leading fishing centres on the lakes, and they increased in number at Sandusky, some having a capacity of from ten to twenty tons per day. Steamers were also built to operate immense gangs of gill-nets, and for some years the development in this branch of lake fishery kept pace with progress in other directions. Not only do iced fresh fish from the Great Lakes meet those of the East in spring and summer, but the frozen products of these "brothers of the ocean" stoutly contest for control of the markets in winter, and force their way even into New England. The energy and commercial enterprise exhibited by the lake dealers are most remarkable, and if these were supported by such unfailing sources of supply as can be drawn upon by those engaged in deep-sea fishing, it is evident the latter would meet even sharper competition in the future than in the past. But the limit to which the lakes can be safely drawn upon for fish food has long ago been reached, and the well-recognized falling off in abundance of the most desirable species indicates that, even with the utmost fish-culture can do to assist in maintaining the supply, no greater competition can be expected from this region than exists now. But this has a marked influence, as will be easily understood when it is stated that the total pro-

Digitized by Google

duction of the lakes in the last census year amounted to 117.085,568 pounds of food fish—enough to load about six hundred fishing-vessels larger than the average sailing from New England.

"Nor should we lose sight of the river fisheries, which, under the same impulses that have caused the conditions on the coast and in the lake region, have recently been actively pursued. As a consequence many thousand pounds of fish are shipped from points in the Mississippi River basin, where no commercial fishery existed a few years ago. The product of this river fishery will aggregate millions of pounds annually. It not only takes the place locally of salted sea fish, but competes with the latter for supremacy in the great markets of the Mississippi Valley.

"Thus it will be seen that whereas, to a large extent, the products of the New England deep-sea fisheries had a monopoly of the markets of this country prior to 1850, the conditions then existing have changed radically. Consequently these products of the Atlantic fishery must now meet and compete with the salmon, sturgeon, cod, and halibut of the Pacific; the white-fish, trout, pike, perch, and cisco, or herring, from the Great Lake region; the catfish, buffalo-fish, and other species from the rivers; the red-snapper, pompano, and many other choice varieties from the Gulf Coast; the shad, Spanish mackerel, striped bass, and blue-fish from the region extending from North Carolina to New York; and also frozen smelts, herring, and fresh salmon from Canada, not to speak of Canadian-caught cod and mackerel, which are so extensively marketed in this country.

"It may be incidentally mentioned that in addition to the growing scarcity of whales, and the rivalry of other industries, the whalefishery industry has suffered from a remarkable decline in the price of oil, due to the competition of mineral oils and other materials which take its place. The influence of this is such that whales are now often hunted for their bone alone, since in some cases the oil is not thought sufficiently valuable to warrant saving the blubber and trying it out.

"The menhaden fishermen have also keenly felt the result of this change, for the success of their industry depends chiefly on the price of oil. Thus, though the average catch of fish, per vessel, in recent years is larger than it was in former periods, the business is frequently unremunerative.

Digitized by Google

"It is highly probable that there will always be demand for salt cod, mackerel, and other fish that come from distant Northern seas. But the question of cheapening the product by increasing the catch per man or per vessel will ever be a vital one in this competitive battle, where sentiment is not a factor; and a problem scarcely second in importance is the introduction of new or improved methods of preservation.

"The limit of human possibility seems to have been reached in the matter of capture of sea fish; for it is difficult to conceive of more exertion being made or of greater risks being taken. The use of steam-vessels may increase the catch of fresh fish, as well as the scope of the market fishery. But even now the supply often exceeds the demand, and steamers are not available to the salt-fish industry.

"However, cargoes of herring have arrived from Newfoundland that were artificially frozen on board the vessels, and the question arises as to what extent, if any, this method may be applied to the cod or mackerel taken in summer on remote fishing-grounds. Canning the products on board the vessels may also receive consideration in the not distant future."

From the foregoing, which constitutes the briefest possible glimpse at some of the salient points of the matters discussed, it will be seen that, while the fisheries of the United States have advanced materially in the past two or three decades, changes are constantly going on. We may, therefore, reasonably anticipate that the high courage, energy and determination which have always characterized the prosecution of these industries, united with conservation of abundance of food fishes, through fish culture, and the application of that intelligence which avails itself of all opportunities, may lead to vastly greater results in the future, and may render possible the full realization of the wonderful resources of ocean, lake and river, that nature has so bountifully provided for the people of my country — a matter which will continue to be of growing importance as the population increases, and the question of food supply develops into larger proportions than it has yet assumed in the western hemisphere.

Digitized by Google

II.

OM GRUNDLAGET FOR UDVIKLINGEN AF DE NORSKE FISKERIER OG FOR FORHØIELSEN AF DERES VÆRDIER.

AF

FISKERIKONSULENT J. O. DAHL.

Mine Herrer!

Det vil have vakt Opmærksomhed ikke alene hos de Fiskerikyndige inden vor egen Nation, men ogsaa hos udenlandske, at Udbyttet af de norske Fiskerier, saalangt som de omfattes af vor Statistik, i en temmelig lang Aarrække ikke har steget i nogen nævneværdig Grad, idet Udbyttet, regnet efter Raavarens Værdi, har holdt sig omkring en 22 à 23 Mill. Kroner og Værdien af de eksporterede fuldt tilvirkede Fiskevarer til 40 à 46 Mill. Kroner, dog med lidt Stigning for Eksportværdiens Vedkommende. Idethele altsaa en Tilbagegang i Forhold til den stærkt stigende Befolkning i Fiskeridistrikterne.

Sammenligner man dette med, hvad andre Nationer med stor Fiskerivirksomhed kan paavise gjennem *sin* Statistik, kan man vanskelig frigjøre sig for en vis Bekymring for, hvorledes Forholdet vil komme til at udvikle sig hos os.

Nu er det vistnok saa, at flere af de Nationer, med hvem vi nærmest kommer at sammenligne os, dels, som Kanada og de forenede Stater, kan opvise en ganske anden Progres i Folkemængdens Forøgelse end vi, — hvormed ogsaa følger en almindelig Stigning

Digitized by Google

i samtlige Næringsveie, der passer for Nationen og Landet — dels, som Tyskland, kan anføre Fiskeriet, som en Næringsvei, man i de sidste Tider har lagt særlig Vind paa at opelske, men man kan ogsaa tydelig se, at vor Tids store Fremskridt i Kommunikationerne, i mekaniske Hjælpemidler af alle Arter og i Viden om og Kjendskab til Havet og Fiskebankerne idetheletaget hos flere Nationer spiller en ganske anden Rolle end hos os og har betinget et raskere Fremskridt hos dem end hos os.

Før jeg gaar videre vil jeg dog tilføie, at Forholdet vistnok i Virkeligheden er fordelagtigere, eller rettere sagt mindre ufordelagtigt, for os end Statistikken udviser. Denne, der ligeoverfor Eksportværdien og ligeoverfor vore med Opsyn og Underretningsvæsen udstyrede Hovedfiskerier maa ansees for at være særdeles omhyggeligt udført og gjør vort statistiske Bureau Ære, omfatter nemlig ikke og kan, paa Grund af vor Fiskeriadministrations ringe Udvikling i denne Retning, heller ikke omfatte Størstedelen af de betydelige Værdier, som forbruges i Fiskernes egne Husholdninger og omfatter heller ikke synderligt af den betydelige Fiskemængde, der kjøbes og forbruges i vore Kystbyer og paa andre mere tætbefolkede Steder.

Naar man betænker hvor mange Bosteder, der paa vor lange Kyststrækning med alle sine Fjorde og Sunde, Øer og Næs ligger direkte ved et mere eller mindre fiskerigt og som oftest velbeskyttet og nærdybt Hav, og som omtrent alle har Baade og Fiskeredskaber, vil man forstaa, hvilket rigt, i Regelen velforsynet og oftest let tilgjængeligt Forraadskammer dette Hav tilbyder, og tillige at det benyttes meget og hvilket værdifuldt Tilskud det giver en Mængde Husholdninger i By og Bygd. Og denne Del af vore Fiskeriers Udbytte er ikke alene meget betydelig i og for sig, men visselig ogsaa af en Stigen baade i Værdi og Mængde, som de fleste neppe vurderer høit nok.

De fleste andre Landes Statistik medtager i Regelen netop dette eller ialfald store Dele af dette hos os i det væsentlige ikke medtagne Kvantum, og den til disse Landes eget Forbrug medgaaede Fiskemængde udgjør den aldeles overveiende Del af deres hele Fangst.

Ved de Forsøg, jeg har gjort for mig selv til Sammenligning af de forskjellige Landes Fiskerier, er jeg derfor kommen til det

Digitized by Google

Resultat, at det er en Umulighed at anstille en korrekt Sammenligning mellem de forskjellige Lande med den nuværende saa forskjelligartede Statistik som Grundlag.

Jeg skulde derfor anse det for en Gevinst for den internationale Fiskerikundskab idethele, om man engang og om ikke for længe kunde blive enige om fælles internationale Regler for Fiskeristatistik, noget, som gjennem Forsamlinger som denne ikke skulde kunne ansees for en Umulighed at faa istand. Om der saaledes i det her omhandlede Forhold ligger en Lettelse af de nedtrykkende Betragtninger, som vor Statistik sætter os i, er der imidlertid alligevel i denne den alvorligste Opfordring til at se paa vore Forholde med uhildet Blik, for at finde ud, i hvilken Retning de Bestræbelser bør gaa, der maa danne Grundlaget for den fremtidige Udvikling af vore Fiskerier og for Forhøielsen af deres Værdier. Hertil kommer den Kjendsgjerning som en end stærkere Opfordring, at vore Fiskeres Aarsindtægter gjennemsnitlig er mindre end flere andre Nationers.

Tager vi Norges Fiskeriforholde i Betragtning, vil vi finde særdeles mange Fordele, sammenlignet med endel andre Lande, saaledes:

En nærdyb, ofte ogsaa velbeskyttet Kyst, hvor Fiskeriet kan foregaa i forholdsvis ringe Afstand fra Havnene.

Meget lange og forgrenede Havstrækninger, der giver Rum til mange Fiskere.

Et kjøligt Sommerklima og en meget moderat Vinterkulde.

Ingen Havis langs vor vidtstrakte Kyst nordenfra lige til Lindesnæs, selv i de strængeste Vintre.

Mindre af Taage langs Landet i de egentlige Fiskedistrikter end paa flere andre Landes Banker.

Udenom Kysten fra Nordkap til forbi Stat en fortløbende Række Havbanker, som ialfald tildels har meget Fisk, om de end for andre Dele ikke er fuldt kjendte og vistnok tildels ogsaa mindre fiskerige, men som paa Grund af sin Nærhed ved Land kan drives uden det kostbareste Udstyr.

Ikke af mindre Fordel er det, at vi har gamle og gode Forbindelser med fiernere liggende Markeder, der er godt oparbeidede ved dygtige Eksportører for Varer som Klipfisk, Tørfisk, Tran m. m. og at vi har en nøisom og baadvant Fiskerbefolkning, der har vist

Digitized by Google

at de kan bruge de Redskaber, som de har anerkjendt, paa en udmærket Maade.

Saa maa nævnes de store Fiskerier efter Stim- og Vandrefiskene, som Torsk og Sild, hvilke vort Land har havt saalangt tilbage i Tiden, som Menneskenes Kundskab rækker.

Som en Slutsten paa denne Liste, at vi har en let Adgang til at skaffe god og billig Is paa overmaade mange Steder.

De *Mangler,* som nu klæber ved vor Fiskeribedrift, vil jeg sammenfatte under følgende Hovedpunkter:

Vi har ikke lagt den fornødne Kraft paa Produkternes Forbedring, særlig hvad der dermed maa gjøres allerede fra Fangstøieblikket af.

Vi har endnu ikke taget os tilstrækkeligt af Ferskfiskhandelen, hverken til de borte fra Fiskeridistrikterne liggende Dele af vort eget Land eller til de nærmest liggende Udlande.

Vi har ikke udviklet vort Fiske paa Havbankerne, hverken i Nordsjøen eller paa vore langs de nordvestlige Kyster af vort Land liggende Banker, i den moderne Form, som vore Nabolande nu gjør paa det kraftigste, men vi har dog en god Begyndelse paa Søndmøre og Aalesund.

Nutidens største Hjælpemiddel for Fiskeriet, Brug af Is, er endnu ikke knæsat, har endnu ikke faaet sin rette Plads, hverken hos Fiskere eller Kjøbere. I særlig Sammenhæng med dette sidste staar den Kjendsgjerning, at vi endnu kun i ringe Grad udnytter vore forskjellige Fiskesorter i Forhold til den Værdi, de har i de nærliggende fiskeforbrugende Lande, og heller ikke altid paa de rette Steder for hver Sort og Størrelse.

Paa enkelte hæderlige Undtagelser nær er heller ikke Udnyttelsen af Affald og Tilvirkning af Biprodukter udviklet inden vore Fiskerier, men endnu i sin Begyndelse. Derfor har vort Land mange Henseender endnu ikke den udviklede Fiskeriindustri, som det burde have, og som kunde skaffe Tusinder af Mennesker, der er mindre skikkede for selve Fiskeriet, sit Livsophold. Vi har dog en god Begyndelse i Stavanger Hermetikfabrikker og andet.

Endelig har vi heller ikke taget Nutidens saa høit udviklede Kommunikationsmidler saameget i Fiskeriernes og særlig i Ferskfiskhandelens Tjeneste, som det er Anledning og Opfordring til.

Jeg kunde sige: Grundlaget for Udviklingen af de norske Fiskerier og for Forhøielsen af deres Værdier er at anerkjende og

Digitized by Google

dernæst at hæve disse Mangler og gribe Sagen saa an, at vi samtidig dermed udnyttede de Fordele, som vi har og som er paavist. Endskjønt der her er al Opfordring til at fatte sig i Korthed, hvor det i en international Forsamling som denne gjælder særlige Betragtninger vedkommende Norge, saa maa jeg dog gaa noget nærmere ind paa nogle af de praktiske Gjøremaal, som efter min Mening staar i nøieste Forbindelse med Fremgangen.

Takket være vort gode tempererede Klima og de tidligere omtalte gode lokale Forholde, har vi hidtil idetheletaget leveret en konkurrancedygtig Vare i Klipfisk og har domineret i Tørfisk, uagtet det er Skik og Brug i vort Land ikke at slagte Fisken — d. e. dræbe den under selve Fangsten — men at lade den „sjøldø", og endskjønt vi kun i visse Grene af vor Tilvirkning vadsker Varen med Omhu før den hænges til Tørfisk og næsten aldrig før den saltes til Klipfisk. Enhver Fagmand, der har befattet sig hermed, vil have erfaret, hvormeget mere velsmagende, holdbar og smuk slagtet og vadsket Fisk bliver, end den selvdøde og uvadskede.

Det ligger derfor klart for Dagen, at kan vi holde os nogenlunde oppe i Konkurrancen med de Lande, der leverer Klipfisk, tilvirket af slagtet eller af øieblikkelig efter Fangsten tilgjort Fisk, og som vadsker sin Fisk før Saltningen, nu naar vi ikke slagter og vadsker, saa maatte vi kunne levere de bedste Varer i Verden, med Hensyn til fint Udseende, Velsmag og Holdbarhed — alt i Forhold til Fiskens naturlige Kvalitet — hvis vi slagtede den og vadskede den.

Det er meget almindeligt, at man ligeoverfor Forslag om denne Reform siger hos os, at man ikke har Tid dertil, at det ikke kan gjøres for det store Fiskes Skyld, at det bliver for dyrt.

Jeg betænker mig ikke paa at sige, at dette er Indbildning, der afhænger af gammel Vane og gamle Arbeidsmethoder, der kan forbedres. Fiskerne fisker de fleste Dage forholdsvis lidet Fisk, der med Lethed og uden at Dagen blir for knap for det hele Arbeide kan slagtes, og Kjøberne vil de allerfleste Dage ikke have fuldt Arbeide, saa Vadskning ofte vilde kunne udføres uden at Dagsarbeidet derved hindredes fuldført i fuld Udstrækning. Endelig maa vel det at kunne hæve en stor Udførselsvares Godhed og derved dens Renomé og Afsætning være værd, baade den Umage og de lidt forøgede Udgifter, som dette i travle Tider vil foraarsage.

Digitized by Google

I samme Stilling staar Renlighed og ellers forsigtig Behandling af vor Sild. I Særdeleshed er den Reform, at vore Garnfiskere under alle Omstændigheder, hvor det paa nogen Maade er mulig, tager Silden af Garnene allerede under disses Trækning, af grundlæggende Vigtighed for denne Vares Kvalitet, det er ogsaa kun, hvad alle vore Konkurrenter gjør.

Disse Reformer i Behandlingen af al Fisk og Sild burde være Gjenstand for det inderligste Samarbeide mellem Fisker og Tilvirker. Den sidste burde *fordre* hos den første den grundlæggende Del af god Behandling fra Fangsten kom i Baaden, og en nær Fremtid vilde da visselig give begge Parter Løn for sit Arbeide.

Ferskfiskhandelen burde helst samles i større Foretagender, enten disse nu kom til at bestaa af Aktieselskaber eller man paa anden Maade samlede de enkelte Handlende til visse fælles Formaal. Kun da kan man anskaffe sig ordentlig de moderne Hjælpemidler, der kræver større Kapital og som er absolut nødvendige for denne Handels ordentlige Trivsel, saasom Opsamlerdampskibe paa Fiskepladsene, egne Transportdampere, Omisningpladse m. m., og kun da kan den Fordeling af Varerne finde Sted, der skaffer hver Fiskesort derhen, hvor den skattes høiest og derfor betales bedst. Kun derved kan Varerne fordeles efter de enkelte Forbrugssteders Behov og ikke udover denne. Kun derved kan en jævn Oparbeidelse af Fiskeforbruget i vort eget Lands mange fra Sjøen liggende Trakter finde Sted og kun ved en velordnet Forsendelse og Fordeling af Varerne kan vore Byer og andre Steder for en tættere Befolkning faa den rigelige Tilførsel af et saa sundt og nærende Fødemiddel, som god fersk Fisk er, til billige Priser, hvad der i vort Land og andre Lande er af stor Betydning baade for Velvære og Økonomi. Ferskfiskhandelens Udvikling er efter min Overbevisning for os den vigtigste Reform, fordi det er den Gren af vor Fiskerinæring, der ligger længst bagud og den, som har den største Fremtid foran sig, samt den største Betydning for baade Fiskerne og Forbrugerne.

Den vil forhøie Værdien af hidtil lidet eller slet ikke benyttede Fiskesorter og gjøre store Grene af vor Fiskeribedrift langt mere indbringende end nu.

Kveitehandelen og Kveiteforbrugets store Stigning i vore større Byer giver os et sikkert Tegn paa, hvortil Ferskfiskhandelen kan

Digitized by Google

udvikles hos os, trods at Prisen nu i Almindelighed er adskillig høiere for Forbrugerne, end den under mere udviklede Forholde for denne Handel vil blive.

Og Haand i Haand hermed, eller rettere noget foran, maa *Brugen af Is* blive almindelig, uden hvilket en moderne Udvikling ikke alene af Ferskfiskhandelen, men ogsaa af Havfisket, af Fiskeriindustriens forskjellige Brancher og af en rationel Udnyttelse af Biprodukter, er en Umulighed.

Alle burde rette sine Bestræbelser derhen, at der overalt inden vort Lands Fiskeriegne blev Is at faa kjøbt, billig Is, god Is, Is i Mængde, og at Brugen deraf blev almindelig.

Det er den største af alle Reformer hos os, og den bedste og største Del af det Grundlag, hvorpaa Udviklingen af vore Fiskerier kan foregaa og den absolute Betingelse for Forhøielsen af deres Værdier. Det er nemlig Tidens bedste og billigste Bevarelsesmiddel for den ferske Fisk i den kortere Tid, der hengaar indtil Fisken overgaar enten til Produktion af Varer, bestemte for den fjernere Afsætning og den længere Opbevarelse, eller til Forbruget som fersk Fisk.

Brug af Is vil gjøre den opblomstrende Hermetikindustri mulig i større Udstrækning end nu, og kun derved kan Havfisket blive mere regningssvarende og derfor tillige komme til at drives i større Udstrækning.

Alt dette er jo intet nyt. Forlængst er det i fuld Gang i vore Nabolande, som med sine udmærkede Jernbanenet og ved Brug af Is skaffer den ferske Fisk Adgang til de fjerneste Dele af sit Indland. Mønsterne og Eksemplerne har vi foran os liggende, og der staar kun igjen at anvende dem. Forøvrigt er vore lokale Forholde i høieste Grad gunstige for disse Reformer, nu naar vi ser, at vor tidligere større Afstand fra mange Forbrugssteder er forkortet i al ønskelig Grad ved de vel udviklede Kommunikationsmidler.

Men Sammenslutning af Folkets forskjellige og nu altfor delte Kræfter med Kapitalen maa til, og Forstaaelsen maa komme op af, at her gjælder det at rette Blikket mod Fremtiden og grundlægge denne i Nutiden.

At arbeide alene med Blikket for Dagens og Sæsonens allernærmest liggende Interesser vil ikke kunne bringe os længere frem end vi nu er.

Digitized by Google

Yderligere detaillerede Paavisninger af mange andre Ting, saasom hvilken Fordel Udnyttelsen af Affald og af visse Biprodukter vilde kunde bringe, og hvilken Andel den dertil knyttede industrielle Virksomhed kunde faa for vort Folks Velfærd, og alt hvad der angaar Udrustningen og den vigtige Udklækningssag vil jeg afstaa fra, som krævende en for stor Del af den ærede Forsamlings Tid.

Jeg beder ogsaa om Tilgivelse, fordi jeg har foredraget disse alene mod vort Land rettede Betragtninger i en saa international Forsamling, men finder en Smule Berettigelse dertil i det, at visse Hovedprinciper for Udviklingen af Fiskerinæringen altid vil være fælles for alle Nationer, og at der under alle Omstændigheder er *den* store Sag fælles:

Gjennem Fiskeriernes Udvikling at skaffe *alle Folk* et godt og sundt Næringsmiddel i tiltagende Mængde og til jævne og billige Priser.

Digitized by Google

III.

THE PRACTICAL SCIENTIFIC INVESTIGATIONS IN LOFOTEN.

BY

O. NORDGAARD.

Lofoten is a group of Islands that stretches in a southwesterly direction out from the Norwegian Mainland, north and south of the 68th degree of Latitude. The arm of the sea that separates the Islands from the Main Land is called the Vestfjord; its Continuation, the Ofotenfjord, penetrates far into the country. As far as historical tradition goes back, that is: at least one thousand years, there have been on the inner side of the Lofoten Islands regular annual fisheries of cod, which have during the first months of the year migrated up to the banks in order to spawn.

For many centuries the fishing was only carried on by means of plain hand-lines, then sink-lines came into use, at last the fishing with nets and seines; the original method of using a hand-line is still in use, though the two latter methods are chiefly employed nowadays.

In the course of time the fishermen have formed several theories about this fishery and the circumstances connected with it.

In 1859 a regular supervision was established, which reported to the government department on every year's fishing, and now it became more and more evident that it was a national duty to try by scientific investigation to clear up at least some of the dark questions in connection with this fishery.

Digitized by Google

In the year 1864 professor G. O. Sars began his biological investigations in Lofoten, and already the first report contained matter of unusual interest for the understanding of the development and life of the cod. Mr. Sars found that the spawn of the cod floated in the water; there was thus a great difference between cod and herring in the way in which the roe was shed. Because however the discovery of professor Sars was only published in the Norwegian language, it did not attract the attention it deserved. Later on it was proved that a number of fishes, as the gadus species, the pleuronectidæ, mackerel, sprat, like the cod shed their roe in the open sea, where consequently the development took place. As a consequence of these scientific discoveries hatching stations have been established for salt water fishes, and if it is proved that these practical establishments really also are doing practically useful work, we have consequently here an instance that scientific discoveries have not been fruitless.

If we look at a chart showing the depth curves of the sea round Norway, it will be seen that Lofoten is surrounded by an extensive bank plateau that can feed large quantities of fish; especially the declivity of the banks towards the deep bottom of the ocean offers very favourable conditions. It may be worth noting that at Lofoten and Storeggen, where the largest cod fisheries take place, the banks have also the greatest extent.

The scientific investigations in Lofoten have been of a hydrographical and biological kind, but I cannot here enter upon any detailed treatment of them. Professor Sars has given large contributions to the knowledge of the life of the cod; through the works of the government survey and the Norwegian North Atlantic Expedition a rather clear picture has been obtained of the physical nature of the banks (see the charts), and a great number of temperature measurements have been untertaken in order to clear up the possible dependence of the arrival of the fishshoals upon the varying temperatures of the water strata of the sea. On the Lofoten banks the winter condition of the sea-water in different depths may shortly be characterized thus: At a depth of about 200 metres the temperature is 6—7 ° C., and the degree of saltness nearly 35 pro mille. In the overlying strata there are great variations, which no doubt depend upon meteorological

Digitized by Google

relations; constant off-land winds driving the fjord water out over the banks, whereby temperature and saltness are lowered, whereas off-sea winds have the opposite effect. That the adjoining fjords really contain a considerable layer of comparatively cold water appeared from observations I made in the Ofoten Fjord in February 1897. Down to 100 m. the temp. was 2° C., and saltness 33,54—33,61; at 150 m. temp. 6,0° C., saltness 34,82‰; at 300 m. temp. 6,°1, salt. 35,02 ‰.

According as meteorological changes appear, there will one year be more of the colder water on the fishing banks than another year; and the question then is what influence this circumstance has on the catches. The temperature measurements of the first year seemed to show that the thermometer might be used by the fishermen with good results. It is however quite a common thing that too much importance will at first be attributed to the bearing of scientific discoveries upon practical life. People will look for assistance and improvement where such are not actually at hand. I therefore think that the few statements given by fishermen about the help derived from the thermometer during their work, cannot be looked upon as being of any importance. Besides it cannot by denied too, that 5 degrees as the best temperature for fishing has been made doubtful by the investigations of recent years. Captain Gade found in 1892 that good catches were made in water of 4, 5, 6, 7 ° C, and I have shown that about the middle of March 1897 the fishing in the district of Henningsvär to Balstad went on in water of 3 degrees. Thus in the month of March, when the chief fishing takes place, the thermometer can be of no guidance to the fisherman because the scope of 3 to 7 ° C is too large. Small catches of cod I have also seen being made in water of about 2 degrees, in the Östnes Fjord. The fishermen state as a common experience that the cod at the beginning of the fishing season most often stay on the edge of the fjord in rather deep water. The reason is supposed to be that the fish does not like to go up into the colder water of the banks. There may be something true in this, but it is also possible that the stay of the fish on the edge for some time before spawning is caused by the greater quantity of food to be found there. It has been supposed that the cod during the spawning time eat next to nothing, and it is true that

Digitized by Google

a great number of the stomachs examined have been found empty and contracted, but this may as well be caused by want of food as by want of appetite. It is however certain that there are several evidences that the cod eats even shortly before spawning; it is therefore likely that it stays were the largest quantity of food animals are present, that is on the edge. Towards the spawning time the fish goes up on the banks to shed its roe and milt, when the fishing of course takes place in more shallow water. That the temperature has any essential influence on the migration from the edge to the spawning grounds I do not think can be maintained after the observations made till now. From the reports of the chiefs of the service of supervision it appears that in some years large shoals of cod already at the beginning of the season migrate into the fjords and bays where the fishing then goes on in comparatively shallow water. At the same time the appearance is stated of some "aate" (that is food animals), for instance herrings or cuttlefish, and it can scarcely be doubted that the disturbances in the normal migration of the cod have been caused hy this "aate". This however also proves that food is of more importance than temperature. According to dr. Knipovitch the cod does not occur east of the White Sea, temperature of course putting a limit to the horizontal distribution of the species, and the conclusion may no doubt be drawn that the cod does not pass in a vertical direction the limit of temperature that puts a stop to its horizontal distribution. It may thus be considered certain that the cod does not stay in the great depths outside our coast where the temperature of the water is below zero. The cod cannot be characterized as an arctic fish, it is bound exclusively to the so called warm area, it does not pass beyond the zero limit.

If we apply this to the Lofoten fisheries, it may at once be observed that the temperature at the usual fishing stations is never zero, but as a rule 2—5 degrees above zero. So far the temperature of the water should consequently never be a hindrance to the fishing. Such a conclusion, however, must be made with a great deal of reserve. If we take it as a fact that zero is the lower limit for the accommodating power of the species, it does not directly follow that individuals, usually living in water of 4—6 ° C., will voluntarily go up into water of a temperature that comes near to

Digitized by Google

the limit that puts a stop to the horizontal distribution of the species. I do not, however, think that between the migrations of the cod and the physical conditions of the water strata exists that close dependence which the investigations of recent years seem to have proved in the case of the herring. An abundant prevalence of food-animals certainly contributes far more to keep the cod gathered in one place than the circumstance that the water is 5 ° C. Nor is it unlikely that fluctuations in the fishing, at least partly, can be attributed to changes in the amount of lower animals on the banks. Bottom trawling in one and the same place one year after another has produced facts that indicate that the bottom fauna in some degree changes character. Our knowledge of these things, however, is very insufficient.

It is not at all unlikely that the quantity of food on the banks is subject to considerable changes, and it may be that the greater or smaller meagerness of the fish is a direct consequence hereof. It also seems to me likely that when large shoals of fish enter upon a limited extent of banks, a regular grazing off of the bottom will take place. As further it is very questionable whether the regenerative power of the bottom can restore the loss in one year, such a grazing-off may be supposed to influence the fishing of the following year. By perusing the reports of the chiefs of the supervision I have also formed the idea that the centres of the best fishing catches have been constantly moving.

Captain Joseph W. Collins: The questions so ably discussed by Mr. Nordgaard, are among the most important that science has to deal with in connection with studies of the habits of fish, a correct knowledge of which is so often of vast consequence to great commercial fisheries. They not only concern Norway, even granting the vast relative importance of its fishery industries to its citizens, but all countries having sea fisheries may derive advantage from such researches, when they are conducted properly and with the object in view of obtaining knowledge that, though scientific in the highest sense, still has a direct practical bearing upon the prosecution of fishery. We are living in an age when, it is to be hoped, science may, as in this instance, be harnessed to the chariot wheels of industrial progress; that it may find its highest ambition gratified — at least in one direction — by using its power in solving problems which, though apparently

Digitized by Google

less consequential than some others, because they seem to apply chiefly to people of humble calling, nevertheless mean much to the well-being of humanity in general. I believe in going at these questions in a direct manner, as has been done in this instance, and gathering information where alone it can be obtained, and then drawing therefrom deductions of practical value. This is much better than an endless amount of closet essays, based chiefly on theory, with the resultant consequence that every effort is made to bend and twist facts to suit the theories. It is well enough that justice should be blind, but science, especially when dealing with fisheries, should be open-eyed and alert, not too much given to theorizing, but searching with indefatigable zeal and energy for the truth, and, best of all, for that particular truth that may lead to a wider application of knowledge to the daily affaire of fishermen.

The influence of temperature on the movements of fish is a well established fact, and a study of temperature in connection with observations on contemporaneous movements of fish is important.

Still, as has been pointed out, other things, such for example as the presence or absence of food, must necessarily materially affect the movements of fish. Regarding the habit of feeding displayed by the cod during the spawning season I can say from personal observation, as a practical fisherman, that I have seen hundreds of cod — possibly thousands — caught with hook and line on the George's Bank when they were in a gravid condition, and the eggs and milt ran freely from them when they were thrown upon a vessel's deck. The spawning season of the cod continues for weeks or months, the eggs ripening slowly and being extruded from time to time as they reach the proper stage.

In my judgement, as a result of my observation, the cod feeds during the spawning season, and the fact that it is often found with an empty stomach during the reproduction period probably indicates only that the overmastering instinct of procreation prompts it to remain on chosen spawning grounds even though the supply of food is inadequate and hunger results. It is well known, however, that certain anadromous species take no food during the spawning season, and it is quite probable that, even in the case of a fish so celebrated for its voracity as the cod, considerate nature may make it less sensible than at other times to the promptings of appetite.

But the nearer we get the truth in regard to this matter the better prepared we shall be to deal with the important questions relating to the fisheries

Digitized by Google

Fiskerikonsulent Dahl: Det er muligt, at jeg kommer med en Bemærkning, som er overflødiggjort ved, hvad Hr. Nordgaard sagde. Jeg kunde ikke rigtig følge med altsammen — men jeg vil tillade mig at gjøre opmærksom paa, at under Lofotfisket og andre Gydefiskerier hos os kommer man aarlig i det Tilfælde, at Fisken efter at have søgt ind paa gode Fangststeder, især naar de har Form af Fjorde eller lignende, pludselig forlader disse, før Gydningen er fuldbragt. Jeg vil bare sige, at jeg tror, det er at den største Betydning med Hensyn til de Undersøgelser, som foregaar nordpaa, at man er svært opmerksom paa alle de Tilfælde og giver dem den mest videnskabelige Undersøgelse, som i Farten kan skaffes; for i hvert enkelt saadant Tilfælde vil vistnok Undersøgelserne kunne fremdrage mange interessante Ting til Belysning af Torskens Væsen og Forhold før og under Gydningen.

Digitized by Google

IV.

OM NEDSÆTNING AF TOLD PAA HERMETISK, I BLIK NEDLAGT FISK.

AF

FISKERISKOLEBESTYRER FR. BACKER.

Mine Herrer!

Nationaløkonomien fordrer, at et Land bedst mulig skal udnytte den Arbeidsenergie, som det er i Besiddelse af.

For at kunne gjennemføre dette, maa Midlerne til Arbeidskræfternes Vedligeholdelse være billige og let tilgjængelige.

Det menneskelige, aandelige eller materielle Arbeide trænger i Lighed med enhver Maskine Næring for Vedligeholdelse, og det Land, der ei selv frembringer det fornødne hertil, maa ved internationale eller Land og Land imellem afsluttede Overenskomster søge at regulere Forholdet bedst mulig.

Det har vist sig, at den hermetiske Industri paa alle Omraader, hvor det gjælder Næringsmidler, i de sidste Aar har gaaet fremad i betydelig Grad, og det ikke mindst for de Produkters Vedkommende, der stammer fra Sjø eller Ferskvand.

Der foreligger et rigt statistisk Material, der beviser dette, men jeg skal ikke forlænge Tiden med Talrækker, da jeg anser dette for unødvendig ligeoverfor denne Forsamling. Hermetisk behandlet Vare, de saakaldte Conserver, har indtil nu været anseet for at have Anvendelse alene blandt de bedre stillede, og det var

Digitized by Google

o ogsaa for største Delen Delikatesser, derfor Luxusvare, der var Gjenstand for denne Behandlingsmaade.

Den amerikanske Hermetikindustri, og nu flere andre Landes, har imidlertid fuldstændig brudt med denne Opfatning.

Det har saaledes vist sig, at hermetisk Behandling ogsaa egner sig for Massenedlægning af de billige Fiskesorter, og at Blik baade er *den billigste og den sikreste Emballage.*

Saaledes konserverede Fiskevarer passer desuden for alle Klimaer, de kan koncentreres, er lette at transportere, samtidig som Fiskens Næringsværdi og naturlige Smag bevares, hvorfor Methoden muliggjør en udstrakt international Udbytning.

Det paa denne Maade behandlede Raastof vil desuden inden Importlandets Grændser kunne danne Grundlaget for industriel Udnytning efter de eiendommelige nationale Smagsretninger.

Den nuværende Udstilling her i Bergen beviser i høi Grad disse Paastande.

Naar saa er Tilfældet, bør det være vor Pligt i størst mulig Grad at lette Indlandsbeboerne Adgang til billig Fisk, og derfor søge at rydde væk Hindringerne herfor.

Den Forudsætning og det Grundlag, der tidligere for de hermetiske Varers Vedkommende bestemte Toldsatserne, er ikke længere tilstede, og Arbeiderbefolkningen har berettiget Krav paa at kunne anvende Fisk som Led ved den daglige Ernæring nu, da denne overalt, hvor ikke unaturlige Skranker er reist, med Lethed kan konkurrere saavel i Pris som Næringsværdi med andre Fødemidler.

Det bør heller ikke oversees, at billige Fiskespiser ogsaa har sine anerkjendte Virkninger saavel i hygienisk som fysiologisk og psykologisk Henseende.

Det skal indrømmes, at der paa Grund af de mangehaande Tilsætninger, som endnu benyttes ved den hermetiske Industri, stiller sig praktiske Vanskeligheder for ensartede eller ophævede Toldsatser, men disse Vanskeligheder er dog ikke større, end at de, ved en Smule god Vilje, kan overvindes.

Foruden dette at en større indenlandsk Industri vil kunne ophjælpes ved lettet Import af hermetisk Fisk, maa den Omstændighed, at enhver Husmoder faar Anledning til at indkjøbe billigt

Digitized by Google

Fiskestof, og da kan tilberede dette i eget Kjøkken og efter tilvant Smag, ikke sættes ud af Betragtning.

Ved Gjennemgaaelsen af de forskjellige Landes Toldtarifer, vil man, naar England, Belgien og nogle af Kolonierne undtages, finde Toldbeskatningen paa preserved Fisk i høi Grad hemmende. I Tyskland er den 60 Mark pr. 100 Kilo og i Holland 50 pCt. ad valorom, altsaa omtrent afstængende for al Import.

I vor nerveopslidende Tid danner vore Fiskes Kjød, ved sine let opløselige Næringsstoffe, et nødvendigt Erstatningsmiddel, hvis Anvendelse burde lettes Befolkningen mest mulig, det burde derfor komme dertil, at Nationerne indrømmer, at billig Fisk er ligesaa nødvendig som billigt Brødkorn.

Hvis jeg fandt Tilslutning, ville jeg fremsætte Forslag om en Udtalelse saalydende:

„Mødet udtaler at den høie Toldbeskatning paa hermetisk nedlagte Fiskeprodukter, hvilken de fleste Lande endnu opretholder, burde — i Befolkningens egen Interesse — søges reguleret.“

Ludt: Det forekommer mig, at det vilde være heldigt, at man slutter sig til, hvad Hr. Backer har sagt. Det er utvivlsomt en forfærdelig stor Hemsko for Udviklingen af vore hermetiske Tilvirkninger, at den høie Told er lagt paa Varen i forskjellige Lande. Skal den Sag arbeide sig rigtig frem, saa mener jeg med Hr. Backer, at det vilde være overordentlig heldigt, om man kunde finde Midler til ialfald at gjøre det muligt at indføre hermetiske Sager i andre Lande. Jeg tør heller ikke driste mig til at fremsætte noget bestemt Forslag; men jeg mener, der er saa mange her, hvem denne Sag interesserer, at der maatte være en eller anden, som kunde støtte den Tanke, som Hr. Backer har udtalt, og som jeg finder aldeles korrekt, og mener, at man burde tiltræde. Der er maaske saa liden Interesse for denne Sag endnu, at den ikke finder den Understøttelse, som den efter min Mening burde have.

Præsidenten: Forsaavidt Hr. Backer skulde ønske at fremsætte Forslag til Resolution, vil Herrerne have bemerket, at saadant Forslag efter Programmet maa forelægges Organisationskomiteen. Hr. Backers Forslag maatte i Tilfælde gaa den Vei, og maatte trykkes paa flere Sprog saaledes, at Kongressens udenlandske Deltagere ogsaa kunde gjøre sig bekjendt med Sagen.

Digitized by Google

LUDT: Det synes jeg flere tilstedeværende maatte slutte sig til.

BACKER: Maa Forslaget indleveres straks?

PRÆSIDENTEN: Nei, det er ikke nødvendigt.

Anm. Af Hr. Fr. Backer blev senere fremsat følgende Forslag til Resolution Anledning Toldsatserne paa Fiskekonserver:

Den internationale Fiskerikongres, samlet i Bergen 1898 udtaler:

„Da de almindelige Fiskearter — preserved og blikemballeret for Trans-„port — ikke længer kan betragtes som en Luxusvare, men nu leveres „billig nok til at indgaa i Arbeiderbefolkningens daglige Ernæring, lige-„som saaledes behandlede Fiskeprodukter mer og mer vil tjene som „Raastof for industriel Behandling i de Lande, hvor de indføres, er „det Grundlag, hvorpaa disse Produkter i flere Lande hidtil er told-„beskattet, forrykket, og Toldsatserne bør derfor reguleres til at komme „i et rimeligt Niveau med andre Fiskevarer."

Tiden tillod dog ikke at dette Forslag blev taget under Behandling.

Sekretæren.

Digitized by Google

V.

HOW CAN THE SALE OF GLUE BE MADE MORE PROFITABLE?

WITH SPECIAL REFERENCE TO FISH GLUE AND FISH GLUE STOCK

BY

F. KAHRS.*)

Of all the heaps of refuse that must be turned to better account, the waste from the fisheries is surely large enough to attract our attention. We have along the coast — from the codfisheries alone — small mountains of heads and hundreds of tons of bones, skins, tails, fins and bladders, all of which is either thrown away or in a few cases made into guano. This is excellent material for glue, and glue is worth more than guano.

But I know the manufacturer will tell us that it is more difficult and by far more expensive to sell the glue at a reasonable price, than it is to sell the guano. This applies to all glues, and for all of them we can ask the question: How can we get rid of our glue in quantities, at reasonable prices and with less expense than heretofore? For all glue manufacturers find it now very troublesome and costly to sell what they make, and that is why the production of both ordinary hard glue and liquid fish glue does not increase as rapidly as other industries — nor as quickly as it ought to.

I. PRESENT SELLING METHODS.

What I shall say hereafter applies to all kinds of glue, liquid fishglue as well as any of the dry glues. The sale of either is

*) Contents copyright by author 1899. Permission to translate and reprint the paper will be given on application to Mr. Ingvar Klingenberg, Christiansund N. and Trondhjem.

Digitized by Google

done in precisely the same way, and all of them suffer from the same cause: lack of correct methods for the determination of their value.

That is why this business is languishing, which we may fully understand if we consider the way glue is sold. It is very simple: only by weight—so much a pound—that is all—*for nothing is ever stated about the quality; no analysis is given, no test is ever asked for and no certificate goes with the bag or with the barrel—absolutely nothing but the verbal assurance* that the glue is good and of course better than the one the client has been using, and of course cheaper too. It is here quite significant, that the seller for the judgment of his product is supposed to leave himself entirely at the mercy of the buyer: he admits thereby silently—as the client thinks—that the latter knows more about the glue than he himself who produces it.

The result is that a cabinetmaker without technical knowledge and with the aid of mere rule of thumb methods feels himself called upon to pass judgement on the matter in order to satisfy his employer that the latter really gets what he looks for, namely a better article for less money than heretofore.

It would be something similar if a new brand of guano was sold with the understanding, that it should absolutely give a better crop than anything formerly used, at the same time leaving the judgment in the hands of an ordinary farmer, whom we should allow to give a verdict—even without being assured of a proper preparation of the soil — and with the omission of a comparative trial. Would it be easy to dispose of guano in such cases? I think not, and it would of course cost a great deal of money to get customers and to keep them where such loose methods were prevailing.

1. BUYER VS. SELLER.

While the cabinetmaker knows his own skill, he is also dimly aware of his lack of real knowledge, and he can therefore only say he thinks the quality of the glue he has worked up was good or something similar—but whether better than his own or more economical, that he cannot feel sure of, and if asked how much

Digitized by Google

better and how much more economical he can never answer in plain figures.

Still, he is fully aware, that there is a distinct difference between stickiness or adhesion (or covering capacity) on the one side and strength or cohesion on the other side, for that much his practical experience has taught him.

In this principal point the consumer is ahead of the glue manufacturer: the latter has not yet learned to make this difference. To him stickiness (adhesion) and strength (cohesion) is one and the same thing. He thinks he can judge both if he roughly estimates the stiffness of a glue jelly—one part of glue to say either four or eight parts of water by the so-called cup-test.

I cannot in this paper in detail criticize the ordinary jelly-test of glue; but I shall give a few reasons why it should be abandoned. Besides being crude and deceptive, it gives only an estimate of the comparative cohesion and not of the relative adhesive powers of glue. Hereto comes that the tests of such thin solutions as even 1 to 4—or 20 %—distort the comparative results observed because the differences felt in these thin solutions dwindle down very much, when we come up to such proportions—30 to 50 %—as are used for practical trade purposes.

But as the principle in this test is wrong it will in the long run be impossible for the glue dealers still to adhere to it, and that is why it must be changed.

The present state of affairs then is this: While the glue consumer has a defined idea of the existing difference between covering capacity and strength in glue, the man who makes it has none. As both differ in regard to the principles underlying their tests, they must come to different results—and then distrust each other.

The client would like to know how much more economical or how much better the goods offered him are than those he now uses. But strangely enough, the seller is not able to give any definite information about his own goods—nor even to make a distinction between the questions asked. And—mark it—of the two it is the buyer who has the most correct theory for the judgment of the goods—not the one who sells it.

Under these conditions the sales are always settled on the basis of talk alone as far as concerns the trade with the consumers.

Digitized by Google

A good talker and a skillful manipulator of human nature—and that is what a glue salesman must be—twists the words and deals with imaginary facts. He conceals his own ignorance and drives with his victim a bargain, where he is always sure of so and so much profit. It is easily understood why: the organized trade based on some one universal rule has always its own members to fall back on, if need be; pitted against this the one single man having no recognized methods covering his purchases must always lose. And while the tests generally used by the dealers are very faulty and misleading, they are better than none; they give withal an indication of the truth or at least enough of it to enable the dealer who tests to get the best of those buyers who only rely on so called practical results and don't test.

2. THE CHANGE NEEDED.

We have seen how the salient point has been overlooked in the gluetesting as it is now practised by the trade. As the jelly-test is no true indicator of adhesion in glue, the present system must be abandoned not only because it is faulty and crude but because it is also deceptive: This has caused many a salesman to make statements which the buyer knows to be absolute impossibilities.*)

Such talk creates in the intended victim a suspicion; he will never feel certain of what he has bought—as he knows it was all

*) I have heard it stated by glue salesmen that f. inst. one glue takes four times as much water as another, and this assertion is invariably based on the results of a socalled "cuptest" or jellytest. It often occurs with such tests that one gluejelly, 1 part to say 16 parts of water, actually feels stronger than the jelly from another sample made up say 1 part of glue to 4 parts of water—and the salesman makes the statement on basis of what he has felt and seen himself.

But the consumer to whom he is talking knows such a statement to be wrong: there is no glue which will allow him to use it with four times its own weight of water—much less with four times as much water as he might use with his own glue—it would then be too thin. The consumer works his glue warm, he needs a certain "Body" of it for his work—while the salesman thinks of a cold jelly. Some way or other the former feels that there is a difference in their thinking and where he expected to receive information he is met with an absurd statement and a woeful lack of understanding in regard to his own practical work. Of course he looses all his confidence in the man and feels himself superior.

Digitized by Google

settled on talk and not on basis of facts and figures. That is why the average consumer becomes sceptical and why he buys somewhere else the next time provided some better talker comes along.

Merit counts of course in the long run; but even if based on the most excellent qualities and backed up by a good name, it means very little for the glue *as long as no tests are stamped on the bag or on the barrel in plain figures guaranteed by the vendor.* That would sell the glue quicker and with less expense than could the best talker in the world—and this is what the glue manufacturers first of all must do: *they should tell the public, what the exact qualities are of the glue they make.*

Would anybody nowadays buy guano without analysis, or petroleum without test, or alcohol without knowing the exact percentage? Hardly. Yet, this is exactly what is done with glue to-day, all over the world; it sells "quality unknown!"

But both the manufacturer and the buying public must change their present attitudes before the glue trade can be reorganized. The manufacturer should study the nature of his own product and learn better how to analyze its qualities. He should do it to make a good product and in order to produce the various grades for different purposes and so to meet the manifold requirements of his customers. The more so as he knows his present testing system to be faulty, misleading and far from complete. But he knows also that it enables him to get the best of the average buyer. "Ergo, he thinks, it is good enough"—specially if the buyers don't know too much.

But this reasoning is not at all correct. The buyer bases his criticism on practical results only; he judges his glue first of all on basis of adhesion: that is, he estimates the amount of work it will do. Often he succeeds in making a guess at it; let the result be somewhat off from the truth, it does not matter, he is on the right track: his task is always to compare one glue with another in order to discover how much more work from the one—how much less from the other, *or how much more glue of one and how much less of the other—to do the same work.*

The principle is here correct, but the methods used are not worthy of the name even. His practical experience tells him every day that his work is satisfactory; he feels he knows why and he

Digitized by Google

thinks he knows it all, and he scoffs at better methods as long as nobody is found who can teach him something—for he knows also that the one who sells him the glue has an entirely wrong view of it all, and he is more than willing to back his own experience against unpractical theories.

The glue-consumer works always the same way: he uses his glue warm, in a certain thickness (to the best of his knowledge) —and he knows that to get such a glue-solution he must take more hard glue of a poor grade and less of a good grade. The grade—good or poor—depends in his eyes just on this, and if he could only find out exactly and positively this one thing about every glue sample, he would also know to a cent the value of such a glue for his own work.*)

II. The New Testing System.

Here is then what gluetesting first of all must tell: *how much of either or any grade is needed to get the same practical results.* What we must determine is consequently not the stiffness of a 5 or 10 % glue-jelly when cold, but the percentage necessary to make a hot liquid glue solution ready for practical work with any glue we want to buy. And this glue solution should always have the same amount of adhesiveness, have the same body, have the same "stick" to it, or as the technical expression says: the same amount of viscosity. In other words the object of our testing must be to ascertain for any one glue sample *the equivalence of adhesion of such a sample as compared to any or all other samples if used for the same practical purpose.***)

*) It must be remembered, that what is needed is above all a physical analysis. We must for glue determine physical facts such as adhesion, strength and "setting", and it has long ago been conceeded by all experts, that a chemical analysis is of no value whatever for the determination of stick and strength and practical working value in glue for ordinary trade purposes.

**) It is immaterial what special thickness may be chosen as the standard; the main point is to put ourselves in the position of a tradesman, who always uses glue for one certain and defined purpose. The result will in that case every time refer to the same—and show the sample tested as having a certain yield for this purpose—and all other samples will vary as to yielding according to quality. If any other thickness was chosen as the standard the proportionate variations and the relations of one grade to another would be practically the same.

Digitized by Google

If we had studied the real nature of glue as an adhesive, or if we had followed up the experience and the facts known to the glue consumer, we should long ago have abandoned the fallacious jellytest, the result of which never has tallied with practical experience.

1. EQUIVALENCY OF ADHESION.

When basing our tests for glue-value on the viscosity test of hot glue we get something different from the results indicated by the jelly tests. By adopting the former (also called the flow test) we put ourselves in the position of the tradesman, we prepare our glue for a practical purpose, and we test it warm ready for use.

First we determine how much of it is needed in order to obtain a certain adhesion. Then we prepare (on basis of the figures obtained from the first test) another solution of the glue we are examining; this time we make it of standard adhesion *and once we have fulfilled this prime requirement, we can proceed to determine the further qualities of the glue in such a solution, where then adhesion or stickiness is the same for all samples.*

It is only in this way we find it possible to explain the other qualities (and their relations to each other) as are strength and what is called "setting". What is more, the results we now obtain in the laboratory tally everywhere with the practical results and with the experience of the trade, in each and every case. That is in itself proof enough that both the methods employed and the work done are substantially correct.

I shall here sketch the methods pursued in my own laboratory and describe the various stages shortly and without going too far into details).

First of all is determined the equivalency of adhesion for the sample. This test is done by the aid of a viscosimeter and in such a way that the figures obtained enable me to find out exactly in what percentage the glue must be made up in order to obtain from it a liquid, hot, glue solution ready for use in the thickness chosen as standard for all. That is I determine *the equivalency of viscosity for the sample as compared to any or all other samples and express it as a percentage of solution.* The resulting figure—n—indicates how much glue I need in 100 weight units of liquid

Digitized by Google

glue, the difference 100 minus n—being the water needed to make up the liquid of standard thickness.

The results of more than three thousand samples examined in my laboratory during the last three years show the limits to be from about 29 % up to nearly 60 %. That is, the best glue I have examined will in a 29 % solntion have the same adhesiveness for practical purposes as a 60 % solution of the poorest.

2. ECONOMIC VALUE.

From the figures above quoted it is easy enough to determine the real economic value of the glue. If we multiply the price asked with this percentage figure the product shows the cost of 100 weight-units, pounds or kilos, of glue solution ready for use. With a price of say 18 cents a lb. (or kr. 1.47 a kilo) for the best and $5^1/_2$ cents (or kr. 0.45 a kilo) for the poorest glue the use of either will cost our client:

for the best 29×18 = Doll. 5.22 per 100 lbs. liquid
" " poorest $58 \times 5^1/_2$ = " 3.18 " " " "
or in Skandinavian money:
for the best 29×1.47 = Kr. 42.63 per 100 kil. liquid
" " poorest 58×0.45 = " 26.10 " " " " *)

Though more than three times as high in price the best glue costs only about 64 % more to use, than the poorest glue, provided both are bought at fair prices and somewhere near their real values; (it must be added however that this is the case only with a very small minority of consumers, because most of them prefer to rely on their own lack of knowledge rather than to consult an expert when glue shall be purchased.)

3. UNITS OF COHESION.

If adhesion is the only thing our client wants the figures quoted settle the question in favor of the cheapest glue. But in most cases we must also consider the strength of the gluesolution after we

*) We have here in each case 100 lbs. liquid glue of the same adhesiveness —but that does not mean that we also have the same liquid quantity of both. The 58 per cent solution being the heavier will be somewhat less in bulk than the 29 per cent solution. But the difference is so small and in practica work there are so many other factors that will influence the results (as . inst. evaporation and others that this small error can be ignored.

Digitized by Google

have given it standard adhesion (which is the prime requirement of the liquid glue when testing).

Formerly this test for strength has been made by a practical application of the liquid on wood or in a joint of some kind. This was intended as a full test of the glue as far as same was understood; generally it was called a strength-test.

Such tests were of course unreliable, as is easily pointed out:

wood is as a rule weaker than glue and the test proves rather this fact than any other;

furthermore is the grain of the wood not the same in all test pieces;

nor is the surface ever given an even smoothness;

no attention is paid to the pressure given;

nor to an even drying of the test piece;

nor to the temperature of the gluesolution when applied to make the joint;

nor to the quantity of liquid glue coated on. All these and many more conditions would have to be equalized if a trustworthy result should be obtained —

and the main requirement, the equivalency of adhesion in the liquid used, which should be the first condition for the test, is absolutely ignored.

But there is another way, very simple and very effective, to determine the strength of a glue solution. When applied to a joint, or on a surface, the liquid glue immediately congeals—or sets as the tradesman says. *The strength of a joint is then equal to the strength of the congealed glue itself*, and this strength we can ascertain by taking a crush-test of the gluejelly. Of course this test must always be done at a certain temperature, *the same for all samples.* The result of such a test will be pounds or kilos of resistance to a certain measured surface. I call this units of cohesion, or resistance, or strength.

In our example before quoted I have found at 65° F. = 18.3° C. the crushing strength of the best sample to be about 25 pounds as against only 5 pounds for the low grade one. I have then

Digitized by Google

put the cohesion as 25 units for the one and as 15 units for the other.*)

These strength figures explain fully why the one should cost more than the other: *the greater strength makes it worth more.* We learn here further that the most adhesive glue is also the strongest at ordinary room-temperature; but this is not so in all cases by any means. While adhesion and cohesion as a rule corresponds in glues of the same kind, if the glues are normal, the relations between these two qualities will on the whole vary according to the "make" and the raw material from which the glues are made. Some glues—specially if slightly damaged—will show great variations, f. inst.: a very high degree of adhesion and no strength whatever.

Where strength is needed the cohesion test must consequently always be very carefully made and the result considered in the light of what the glue is to be used for. What to choose, and where to draw the line, can only be decided upon by the aid of this test.

4. CONGEALING POINT.

The third test we need is for finding how the glue "sets", whether "quick" or "slow" as the "tradesman" says. The cabinet-maker means hereby the quick or slow congealing of the glue, for when the jelly is formed and feels solid—then the glue is "set" in the joint and he can proceed with his work.

In this way glues set "quick" or "slow", *the setting depending entirely upon the congealing power of the glue.* This power we can

*) A few words in regard to the point or temperature at which the crushing test is made. The point should be one somewhat above the average yearly temperature of our rooms in order to represent conditions under which furniture and wooden fixtures as a rule are placed. To take such test at the freezing point is absolutely wrong, for glued work is hardly ever used in the open air. The point for the test should rather be the highest average temperature of summer or such a one as is found under the ceilings of our parlors, as all fancy frame work must stand such a heat or fall to pieces (which it often does).

There s another reason for taking the test at the temperature quoted. If we take it at a lower point we are liable to get misleading results because the low-grade glues, with a high percentage o. dry glue in their solutions, increase so rapidly in strength, as the temperature goes down, that already between 41 ° F. (7.7 ° C.) and 40 ° F. (4.4 ° C.) they begin to equal and even surpass the higher grades in apparent strength.

Digitized by Google

measure by determination of the congealing point of the solution: the higher this point the quicker will the glue congeal at ordinary shop temperature, and the lower this point the slower will the glue set. The extremes I have found to be for ordinary trade goods between 91 ° F. for the quickest and 75 ° F. for the slowest one. This leaves a space of about 15 degrees F. to be divided up into "notches" or setting "grades".

As the congealing point can be verified with even less variation than 7/10 of one degree F. we can establish a scale with say ten "notches" for the grading of all glues, from the "Extra Extra Quick" (XXQ) to the "Extra Extra Slow" (XXS) with such names or letters as we may choose to give for each intermediate stage, and we can be reasonably certain to have an error that is smaller than one of the "notches".

But to be precise we should give the setting point itself; that can at will be referred to such a grade-name as we may choose, or as the trade may want it, only that instead of the three vague designations "Quick", "Medium" and "Slow" we can give at least ten reliable shadings.

We have thus in three sets of figures all we need know about a glue, provided it is a hard glue. If it is a liquid glue—and the fishglue is generally liquid—we want something more. *What we must know of it in addition to the other figures is the amount of dry glue present in the solution*, preferably stated as a percentage; that would enable us to judge this glue as impartially as the hard glues and that is all the buyer can ask for.

5. THE TEST-REPORT.

When summed up in a report the three tests of a gluesample should show:

a) *Adhesion or stickiness*—expressed as the percentage of viscosity-equivalency for all samples; the figures will here vary between 28 % and 60 %, and tenths of one percent should be stated.

b) *Economic value*—figured out by multiplying the percentage figure given above by the purchase price paid for a weight unit, pound or kilo. This gives the cost price of one hundred weight-units liquid glue ready for use; it enables the buyer to make his choice on basis of economy. The present qualities

Digitized by Google

and ruling market prices in the United States put the cost of 100 lbs. liquid glue in the pot, ready for use, at about Doll. 5.22 for the best and at Doll. 3.19 for the poorest grade.

c) *Cohesion or strength*—quoted as units of strength for such a solution as indicated under *a*. This test must always be taken at the same temperature, preferably at say 65 degrees F.

d) *Congealing point* as indicator of the setting for such a solution as stated in *a*. Instead of this point may be used such a term out of a series running from "Xtra X Quick" to "Xtra X Slow" as it may be appropiate to give to the different grades, as formerly pointed out.*)

For the two samples quoted the exact figures for the different qualities above mentioned are according to my test book as follows:

Nr.	Price pr. lb.	a.	b.	c (at 65 F)	d	Setting Grade Mark.
2942	18 cts.	29.3 %	Dol. 5.22	25 units	91.7 F.	Xtra X Quick=XXQ
2924	5½ "	57.8 "	" 3.19	15 "	77.5 F.	Xtra X Slow=XXS.

If put up this way the results of any number of samples examined are easily compared, and it will be a very easy task to select glue if these figures are given to the buyer. For the purpose of marking it on the package some form as the following would be acceptable:

No. 2942.		No. 2924.	
29.3 %	65 at 65° F.	57.8 %	15 at 65° F.
— — %	91.7 ° F.	— — %	77.5 ° F.

For the liquid glues we need further know:

e) *The percentage of dry glue in the liquid.*

If the sample was a liquid glue of some kind the open space to the left underneath the percentage figure (for the equivalency of adhesion) might be used for the figure telling the percentage of dry glue in the liquid. In this shape the test certificate would be very compact and could be easily marked on any package.)**

*) Both in regard to strength and setting does the argument of note 3 apply; here too will the working of one glue bear the same relation to all others whether we choose as standard a liquid of a somewhat thicker or thinner flow.

**) In those trades where glue is mostly used—among the wood-workers —the thickness of the liquid for joining purposes runs rather uniform. and as

Digitized by Google

III. What Rational Testing Leads To.

Whatever we shall do to improve the testing of glue and to introduce the reforms needed in this branch of technical science, it will be absolutely necessary to build the testing system on this one basis: the equivalency of adhesion. Only then the other tests become intelligible and even possible.

So far this matter has not before now been brought to the attention of the public, at least not in its present shape. It was only quite recently that the necessary researches were finished, and as all of this is of vital importance to the glue trade in general and to the fishglue makers (who all sell a liquid product) in particular, I have not hesitated to give this Congress a description of my new testing system and the methods I use. It is of course quite impossible here to go further into details; that will be done elsewhere, and for those who want to know more about this subject I shall be pleased to answer further inquiries.*)

---

this thickness has been chosen as the standard, the figures obtained will be directly applicable to the practical work of a majority of such shops.

Should the glue in certain cases be used thicker or thinner f. inst. for veneer work or for paper work, the percentage figure for the equivalency of adhesion, as quoted in the test certificate, can be made the basis for the practical preparation of glues in such trades by simply correcting the figure given, thereby making it rerer to a liquid glue of a thinner or thicker consistency.

Where a thinner glue is needed, say for paper work. about fifteen percent of the figure quoted) should be deducted and where a thicker glue is needed, or veneer work, a round twenty-five percent should be added. For inst. if we have a glue testing 40 per cent. this glue should be made up for paper work in this way

$$40 - \left(\frac{40 \times 35}{100}\right) = 40 - 6 = 34\ \% \text{ (instead of } 40\ \%).$$

And this deduction holds good for any glue, because any and all would have to be made up in the same tickness for this purpose. Again if we should make it up for veneering we should have to add 25 per cent

$$40 + \left(\frac{40 \times 25}{100}\right) = 40 + 10 = 50\ \% \text{ (instead of } 40\ \%).$$

and as shown above, this would have to be done for all glues.

Of course such corrections will vary for the different trades; but by consulting an expert it can easily be determined once and for ever for any factory in question.

*) Letters addressed to Friman Kahrs, analyst of glue, 108 Broad Street, New-York will always reach me. A somewhat larger edition of this paper has been published separately, and can be obtained through Ed. B. Giertsen, Bergen. or through any bookstore. Price Kr. 1.50.

Digitized by Google

Let us now consider what the results will be if we test our glues as advocated in this paper, and if we mark the tests on the packages, and sell all glues with a full guarantee of these tests:

a) First of all it will be impossible to sell glue on talk alone and

b) the consumer can on sight select the best values offered and the grade most suitable for his purpose.

c) The buyer can with such tests before him prescribe the preparation of glue for practical work in the shop, the proportions of glue and water being indicated in the test report;

d) this prevents misuse and waste.

e) If used as selling arguments such tests will prove beyond the shadow of a doubt the real value of the high grade glue, thereby referring each grade to its own proper market.

f) Sales can be made readily and at a small expense as under such conditions anybody and everybody will be able to judge the article and its real value.

g) It will finally make glue of any kind a staple article, which can be as readily disposed of in any market the world around, as alcohol, petroleum, guano or any other tested article.

We have then at last—but not at least—a further benefit from rational testing:

h) *smaller expenses with the sale of glue.*

It is easily seen why: with the backing of rational tests the salesman can work easier and sell more. He can tell the customer very plainly whether the glue he wants to sell is better than what his client is using and also whether it is more economical; he can tell it himself, he who buys—for the tests are made so that quality and quantity are both expressed separately.*)

Here is really the key to the system and here we find the reason why the former testing methods were failures: they have not indicated in plain figures adapted to the practical wants of the trade, the main physical quality of glue—namely its adhesion—apart from the secondary one, namely its strength, and for this latter one reliable tests were never given.

*) I have repeatedly mentioned the selling expenses as something to be dreaded so it is. I have known several cases where the expenses have amounted to over 25 per cent of the total amount of the sales—and surely somebody either pays or loses this amount.

Digitized by Google

As a basis for the sale of glue such test work as here outlined is not yet used directly or knowingly (if I may use such an expression), neither in the United States nor in Europe. Only in one single case is there an indication that the testwork is done on basis of adhesion and with such solutions as are used on an average in the woodworking factories for practical joining purposes.*)

The question: how can we increase the profit on glue? is then answered thus:

a) best of all by adopting a rational testing system and

b) by selling all glues under certain quaranteed tests.

That is the only way to make glue a staple article, and to work for that should be in the interest of every gluemaker.

Another point that should urge him to do so is the fact that only through a rational testing system is it possible *to ascertain the value of a liquid glue such as the consumer uses it.* For it is from the work of the consumer and from his requirements and needs that the gluemaker can learn what he ought to make and where he can sell his product most profitably. The thousands of workshops where glue is used afford an abundant, inexhaustible field for such study, and if the gluemaker once fully understands the wants of the consumer he can easily satisfy him. And this immense field has as yet hardly been surveyed even.

It must however be admitted that without the aid of a rational testing system and without the aid of trained men the exploration of this field was not an inviting task. Now the system is here—for those who care to adopt it—and modesty forbids me further to point out the man. if somebody wants to hire help in this matter.**)

---

*) I refer here to the grading of the well known American gluemaker the famous Peter Cooper.

**) It must not be lost sight of that the system here described fully enables a salesman to test and judge any kind of liquid glue right in the pot as he finds it—with the aid of a small set of tools such as he can carry in a satchel. The immediate testing will tell him the percentage of glue in the solution and the viscosity of it; with the further aid of my tables he can easily compute the percentage for the equivalency point of adhesion and that is all he needs know in order to offer his goods. Another advantage is the one derived from the tables giving the figures for preparing any glue of any grade in any desired viscosity or thickness; that makes it possible for the seller to meet the requirements of almost all trades.

Digitized by Google

IV. About Fishglue In Particular.

For the manufacturer of fishglue it is necessary to do some more work than heretofore. Specially must he try to make a more varied product, which can be done by working up separately the skins and the fins for one grade, the bones for another and the heads for a third one, etc.

In some places there is a chance of getting large amounts of bones with the bladders on and these latter give an excellent glue that will bring a higher price than any other fishglue.

It necessitates a small extra expense to separate the stock when it comes in; but that is all we need do if we want to follow the hints given above. Besides it will pay handsomely to do so; it gives various qualities for various purposes and that is needed in fishglue as well as in other glue.

1. NEW BUYERS FOR FISHGLUE.

While the sale of liquid fish glue never will come up to the amount paid for dry hide or bone-glue, it is certain that it can be largely increased if the manufacturer will try to win new markets and more clients. The present exhibition gives many examples from the most varied industries where fishglue is used, as are:

leather-belting,
straw-hats,
cycle-saddles (iron- fram leather cover),
table-oilcloth,
gummed paper, labels and shipping tags
photo-engraving etc. etc.

For all these purposes fishglue is now used in large quantities, and samples of such work done with fishglue is now here on exhibition. These trades comprise quite a large number of buyers all of which are outside the thousands of cabinet-makers and wood-workers whose products need glue of some kind as a component part.

Another large field is open for fishglue in all the finishing and sizing establishments, where wool, cotton and other textile products are dressed and made ready for shipment—and there are many, many more if we only look around.

Digitized by Google

The drawback to fishglue is that it sets very slow; but that is also what makes it specially valuable for certain classes of work; so much so that for this very reason should it be used as a mixture with other glues, wherever it is necessary to counteract the brittleness of the high-grade quick setting glues. That indicates a new and very extensive market for fishglue with all the manufacturers of hide- and boneglues. They will all some day need it for the purpose of mixing it with their own in order to make certain grades of slow setting glues having both strength and elasticity.*)

2. ABOUT FISH-WASTE AS GLUESTOCK.

Wherever the ready-made article—the fishglue—might be kept out by the barrier of a protective duty, there the raw material will be the more readily looked for and accepted.

For the gluemakers everywhere will in any case want the raw material (the fish-waste) as gluestock, and the drying and curing of it for such purposes will in time become a paying industry of its own.

Specially along this line are the prospects very good. There is really often trouble with the quick setting of our present high grades of glue—and once our gluemakers are "on to" the improvement here suggested, they will all become heavy buyers of either fishglue or fish-waste for mixing with their own product.

I know the fish-waste will soon come in demand and before long it will become a well paying business to handle it—it is not much of a task to dry and to cure the skins, heads and bones in some simple way, so as to make it an article that can be transported with but little outlay to the gluefactories of Europe and of the United States.

To this chance I must call special attention: it should be tried at once. Both the fishglue manufacturer and the fishproducer, who

*) Compared in setting with the slowest setting ordinary glue, the average fishglue will set fully one time as much more slowly as does the slowest setting ordinary hide- or boneglue set if compared to the best and quickest setting glue of the same kind. That makes our range of setting more than double what it was, enabling us with fishglue to obtain congealing points anywhere from say 55 degrees F and upwards.

Digitized by Google

can dispose of either ready glue or raw material, ought to offer their goods to the gluemakers all over the world. But specially will it pay our fishproducers and our fishdealers to look up these addresses; they will all some day offer money for fish-waste, and these buyers will, when they buy, take large quantities.

3. SOMETHING TO CORRECT.

While I am dealing with fishglue I must point out something I think hurts the sale of this article, as it causes many failures wherever fishglue is used—specially in cold weather.

The instructions on the gluecans generally state, that "the glue need not be heated at all—and if too thick thin it out with vinegar." It is this statement I think ought to be altered. The truth is that fishglue like all other glues works the better the warmer it is, partly because heat makes it thin of flow and so enables the surface more readily to absorb the glue and to retain it, but chiefly for the reason that the affinity of a glueliquid for any surface (that is its "adhesion") is the greater the warmer it is. Of course it *can* be worked at ordinary temperature, say around 60° F. (15½° C.), but the chances are then not in favor of the best results, and a drop of 10 degrees F. (or ab. 5° C.) will make the glue thick like molasses, which must result in a weak joint. If we now try to remedy the excessive thickness (when the glue is cold) by thinning it out, that adds further weakness to the glue with the same result —a poor joint.

We should therefore alter these instructions, saying that glue should always be perfectly liquid, when used, and never be put on cold surfaces, further stating that the best temperature is around 120 degrees F. (ab. 50° C.), and that the glue should never be used colder than 85 F. (ab. 30° C.). At this temperature it should be just thick enough for all ordinary purposes and that precludes the possibility of getting a good result with the same glue at 50° F. (10° C.) specially if we try to make it answer the purpose by adding vinegar or water.

I admit that the small glasses sold for household purposes may perhaps not be so attractive to some buyers, if they read that the glue should be warmed before used; but the sale of this small-

Digitized by Google

bottle article ought to be of secondary importance, and in the long run it will pay better to give all buyers, even the small ones, the best article and full correct instructions.

V. Conclusions.

To sum it up I recommend

A. FOR THE TRADE IN GENERAL.

1. *The adoptation of the testing system here described for all glues whether liquid or dry—on basis of equivalency of adhesion (or viscosity) with additional determination of cohesion (or strength) and congealing point (or setting) for such liquid solutions which all have the same viscosity.*

2. The abandonment of the jellytest (or cuptest) as basis for the valuation of the glue.

3. That all glues should be sold under guaranteed tests, somewhat on the lines indicated in this paper.

B. FOR THE FISHGLUE TRADE SPECIALLY.

Those who manufacture this article I think will all find it advisable:

1. To adopt the same tests as are used for other glues, and to market their goods on basis of such tests.

2. To state for all liquid fish glues how much dry glue the solutions really contain.

3. To offer the fishglue to various new trades here indicated and specially to the manufacturers of ordinary dry glue all over the world.

4. To manufacture various grades of fishglue. Specially would it pay well to make glue from the fishsounds. This can easily be done by working up the various raw materials separately.

5. To alter the faulty instructions generally printed on the cans or glasses containing fishglue.

Digitized by Google

C. FOR ALL FISH PRODUCERS.

I think it will be well worth their while to save all the refuse and to cure it so as to make it marketable as gluestock, specially bones where the sounds or the bladders are still attached. Such stock is very valuable and will fetch an extra price on account of the excellent glue that can be made from this material.

D. TO ALL GLUE CONSUMERS.

A few words to this very numerous class. It is fully as much in their interest to study this paper as the comparative few for whom it is directly written. The adoptation of the selling methods here described will on an average save not less than one third of the annual glue bill for any consumer

We need the help of all those interested in order to introduce reforms and to do that the consumer can help us very effectively—simply by giving up his own prejudice, the main point of which is that he really believes he now knows all about glue, and that he is fully able to test it, at least for all his own purposes.

While it was quite natural that he once was led to think that "he knew it all" and that he always could get the best of a glue salesman, we must not forget to state, right here, (and very emphatically too) that it is just this unique pigheadedness, which is the very cause of the present state of affairs. In fact it seems correct to say that it is the only reason for it; because nobody can for a moment doubt, that the gluemakers would long ago have abandoned their fallacious notions about glue testing *if the consumers by a careful study of the matter had shown them that they were less ignorant.*

Once the buyer has a chance to get all the information he needs, and once he sees how the figures given apply directly to his own wants he will certainly admit, that he is thereby a gainer, and that a reliable physical analysis is more than he can expect from a master mechanic or from a cabinetmaker.

Yes, he will some day find out and admit that such figures (as found in a testreport) enable the workman to do better work and prevent the waste of material. This once recognized he will

Digitized by Google

certainly give the tested glue the preference, and be glad to pay for it a better price than he can afford to give for unknown goods without any test certificate.

Of course the gluemakers have their blame too, and I am going to speak plainly about this matter to all. They know their present system of valuation to be faulty; but they fancy that it enables them to make a guess at the real value of glue; that makes it good enough, they think. Withal it remains a stubborn fact that glue is a difficult article to sell with reasonable profit and that the selling expenses cut deep into the surplus; but they dont want to acknowledge that this is so because it has been difficult to ascertain the real value of glue and to judge it correctly for practical purposes.

Still that is the cause of it all; make it easy to judge the glue, and it will be easily sold, *and if that is so with dry or hard glue it applies of course with tenfold force to liquid fishglue.* As we now have for the glue trade a rational testing system applicable to all glues, it is time that talk should go out and facts finally come in and be made the basis of all business transactions of this trade.

Digitized by Google

VI.

THE SPECIFIC GRAVITY OF HERRING AND THE RELATION BETWEEN THIS AND THE AMOUNT OF FATTY MATTER CONTAINED.

BY

DIREKTØR HENRIK BULL.

We all know that herring may be of different quality according to the conditions of food and to the season when caught. Now I think it may be regarded as a fact that the quality principally depends on the quantity of fat contained in the herring. If this is so, to determine the quality of the herring is to determine its quantity of fat. These determinations have hitherto been rather a troublesome matter, which could be settled only in the laboratory of the chemist.

In the following I will try to explain to you a new easy method, that can be used by any ordinary person, and to give you the outlines of the principles, on which the method is founded.

When I started these investigations I thought it might be possible to find a practical method, if the statement were true, that *a fat herring has a lower specific gravity than a lean one.* The correctness of this rule was then ascertained.

In order to avoid errors I decided to use for these experiments only fresh herring and, before determining their specific gravity and their amount of fat, to have heads and intestines taken away. A large number of herring were examined in this way, and it was proved that, as a rule, fat herrings have really a lower specific gravity than lean ones. As you may see from the list of the re-

Digitized by Google

sults, there are only a few exceptions to this rule, and these can partly be accounted for as experimental errors. Besides, the exceptions are of no importance, as the difference becomes reduced to nearly nothing, when a large number of herring is used for a single experiment. Only in case of herring caught in spring and containing roe and milt, it was found that the specific gravity indicates about 3 % more fat, than the herring really contains.

This being so, we may say that we can determine the amount of fatty matter and thereby the quality of the herring by ascertaining the specific gravity. Now, to take the specific gravity of solid matter with sufficient accuracy requires a good scale, some arithmetic and some little time.

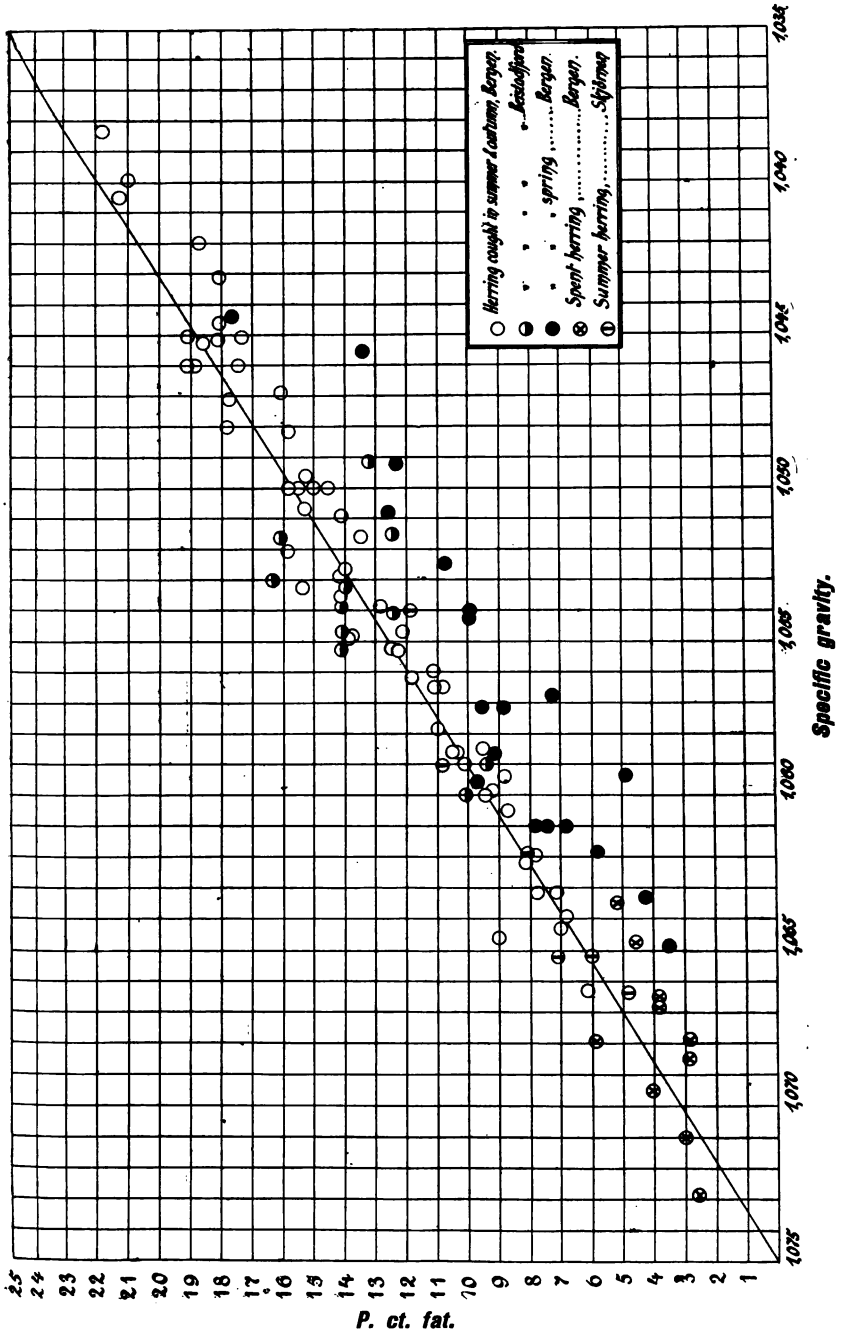
Consequently, in order to make the method practicable and popular, it was necessary to invent an easy method. I mean to have done so in the following way.

If the results of the experiments be plotted in the usual graphic way, the horizontal showing the decreasing specific gravity, and the vertical the percentage of fat increasing from 0 to 100, we may render the results of each experiment by a single point, which at the same time shows the specific gravity and the percentage of fat thus ascertained.

In that way we are obtaining a number of points, all of them lying in the immediate proximity of a straight line, which will cut the horizontal at a point, indicating a spec. gravity of 1,075, and the vertical at a point, indicating a spec. gravity of 0,915. This means, that a herring without any fat at all has the first mentioned spec. gravity of 1,075, and a fictious herring, consisting only of fat, would have the lower spec. gravity of 0,915; this is really very near the specific gravity of herring-oil (0,925), and 1,075 that of usual white fish.

At this point it becomes of great interest to us to know how great a percentage of fat corresponds to the specific gravity of water. The graphic table tells us 47 %. In other words a herring containing 47 % of fat, would neither rise nor sink if placed in water. This is an essential point bearing upon the construction of the apparatus, by means of which the specific gravity of the herring has to be determined. It is understood, that one liter of water weighs exactly 1000 grms.; if we fancy one liter of herring of

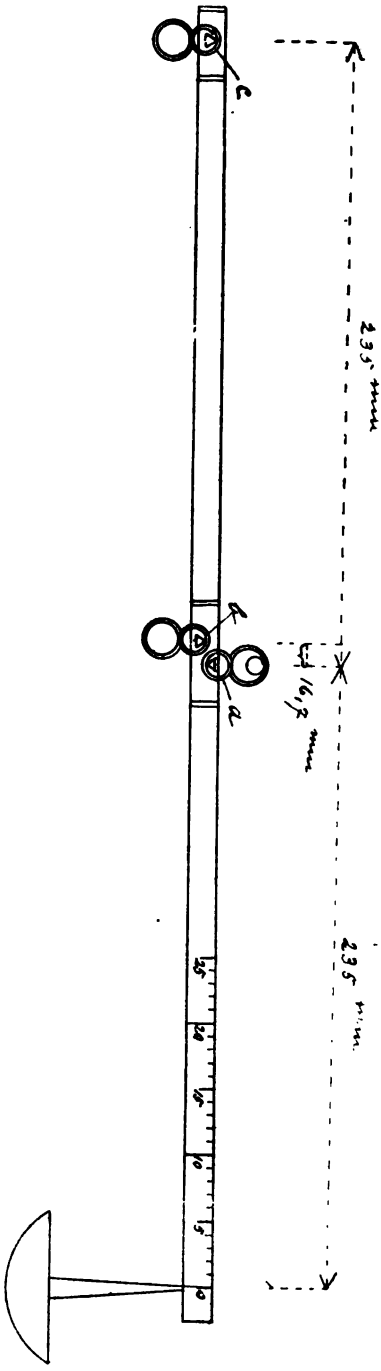
Digitized by Google



Digitized by Google

47 % of fat, the weight of this, having the same specific gravity as water, would as well be 1000 grams; but if we take one liter of herring containing no fat, the specific gravity of which is 1,075, the weight of same would be 1075 grams. If we weigh this same quantity of herring when immersed into water, the weight will be the difference of its weight in the air and of the water it replaces, equal to 1075 ÷ 1000 = 75 grams.

The apparatus used has the construction shown by the engraving; you see it is a kind of balance; I will use this balance to take the specific gravity of one liter of herring, and suppose it to contain no fat. If I immerse it into water I shall have to balance it with 75 grams. But as the herring contains some fat, we actually see that the 75 grams are too much; about 50 grams will be sufficient. But I can also make it balance with those 75 grams by reducing the length of arm on which these 75 grams are working. Now suppose that instead of these herring containing about 15 % of .fat, we were having still fatter herring, containing say 25 % of fat, the weight of one liter of the same, if weighed in water, would only be about 40 gr., and we would have the



Digitized by Google

to move the 75 grams still further on towards the turningpoint of the scale. And if we were having a liter of herring of the same specific gravity as water, the weight of the same, if weighed in water, would be 0, and I should be obliged, in order to obtain equilibrium, to move the 75 grams quite to the turningpoint of the balance. We see that, when working with herring entirely devoid of fat, we are obliged to leave the 75 grams at the end, and, if working with herring containing 47 % of fat, to place it exactly on the middle of the scale: The fatter the herring, the further we shall have to move the weight towards the middle, the leaner it is, the more we shall have to approach it towards the end.

And now you will understand that if we divide the distance between the end and the middle of the balance into 47 equal parts, this graduation will give us a means, by which to estimate the fatness of the herring. The point where we have to place the weight indicates directly the percentage of fat contained in the herring. Thus far we have worked with one liter of herring only, but I have done so simply in order to be able to explain to you more plainly the construction of the apparatus. But in the application of the same we are not limited to a certain volume, or a certain number of herring. We may use one or two, or even as many as thirty at a time, the apparatus always giving very exact results. I will explain to you how this is accomplished. To use a short expression we may call the moving weight the rider.

Now you will understand that all depends on our being able to change the weight of the rider according to the weight of the herring used.

For one liter of herring of common fatness, weighing 1050 grams, we had to use 75 grams for the rider, for an unknown weight of herring, X, we shall consequently have to use $\frac{X\ 75}{1050}$. Now we can easily find the value of this rider X without knowing the weight of the herring by using a special balance, the length of the arms of which are given the relative proportion af 1050 to 75; the rider compared with the weight of the herring, will then be of reverse proportions, viz. 75 to 1050.

On the balance figured on p. 84 and 87, there is such an arrangement, so as to be able to ascertain weight of the rider according to the

Digitized by Google

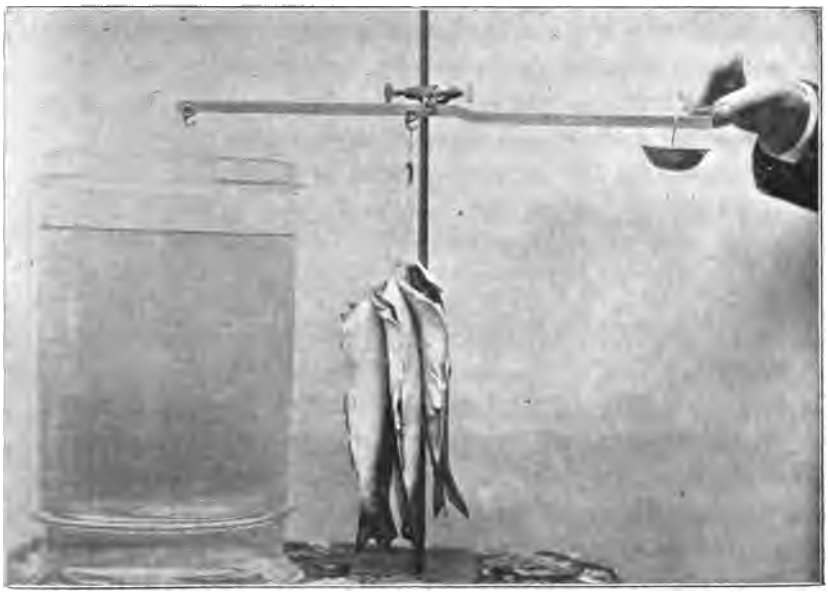
above mentioned conditions. I hang the herrings on the short arm (*b*) and place a rider, which is yet too light, on the long one; in order to get equilibrium I have to add more weight to the rider; this done, I hang the herrings on the extreme end of the scale (*c*) and weigh them, while they are totally submerged in water.

In order to obtain equilibrium again I change the position of the rider. The point, where the rider then comes to rest, indicates the percentage of fat contained in the herring.

In order not to leave you in an error, I must state that we should commit a fault by simply graduating the length of the arm of the balance into 47 equal parts; the results thus obtained would not be quite true, because the proportion given between the long and the short arm is bound to be a variable one according to the specific gravity of the herring actually used, for instance 1040, 1060 or 1070 to 75. Now this fault can be obmitted by graduating the balance in a slightly different way. It would take too much of your valuable time to show how this graduation has been obtained. The correctness of the apparatus depends principally on the length of the short arm; this can easily be ascertained by hanging 1050 grams on the short arm and 75 grams on the end of the balance indicating 0 ° of fat; now there must be equilibrium, if the balance is correct. I will not omit to state that the apparatus just described can easily be altered so as to allow the determination of the specific gravity of other solid matters, for instance of potatoes. This would no doubt give a very practical method for the determination of the amount of starch in potatoes, of great value to the manufacturers of starch.

I have also constructed another apparatus for determining the specific gravity of herring, viz. the amount of fat contained. It consists, as you will see, simply of a piece of glass pipe, both ends of which are shut, the lower one being provided with a hook on which we hang one kilo of the herring, that has to be examined. The whole being placed in water, the apparatus will sink to a certain point. The upper part of the apparatus being graduated from 0 to 30 %, we have simply to note the place to where the apparatus sinks in water. This place indicates the percentage of fat contained in the herring. This apparatus would be very convenient, if we were not compelled for each experiment to use exactly one

Digitized by Google

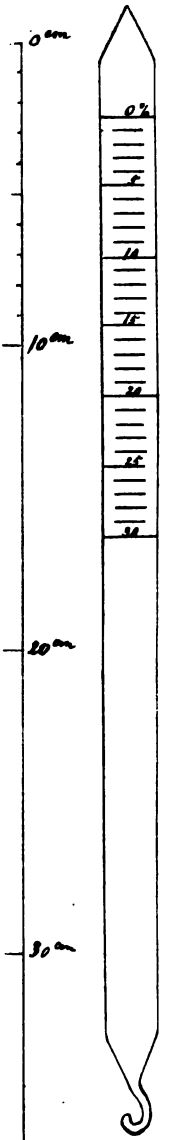


Wnighing herrings before immersion.

Weighing herrings in water by changing position of rider.

Digitized by Google

kilo of herring. This being the case I prefer the first described apparatus. Both of them have been specially constructed for determining the amount of fat in herring; but it has been proven that they can also be used for sprats. No doubt they can be used for the determination of the percentage of fat in any kind of fishes; but there the graduation will very likely have to be altered.



I have tried to determine the percentage of fat in cured herring by means of the specific gravity of the same; but I did not succeed because the specific gravity is varying not only with the quantity of fat contained, but also with the quantity of salt absorbed, and the last factor will allways be a changeable one.

I think time will show that the money value of herring will prove to be variable according to its contents of fat. Therefore it will be of importance to the fisherman as well as to the merchant, to know the contents of fat of new-caught herring.

The consequence will perhaps be that a buyer of cured herring will require a statement as to the contents of fat.

The most reliable way to learn this would, I think. be, if such statements could be made by officials, and these statement were at once transmitted to the different centers of trade. Of course it would as well be of interest to get similar information as to the contents of fat in herring caught in other countries; but first of all we must start to get the best and quickest information relating to the produce of our own country.

Captain Collins: I have found much interest n the instructive paper read by Mr. Bull and the valuable experiments be has shown to this congress. Results such as he has attained appear to me to be the correct application of scientific effort to the benefit of the fisheries. I see no reason why these are not eminently practical. If,

Digitized by Google

therefore, the ingenious device invented by Mr. Bull can be utilized on a large scale to determine the fatness of herring or other species of fishes, the market value of which—other conditions being equal—depends upon the amount of fat they contain. a great advance will have been made. It will then no longer be necessary to depend upon the crude methods heretofore adopted for separating fish into grades in accordance with their fatness, but the question can be determined with nearly absolute scientific exactness—practically with the same accuracy that the weight of any object can now be ascertained. Such a result is most important and desirable, for, under proper direction, it will eliminate uncertainty, increase the confidence of the consumer and correspondingly enhance the demand for fish products.

Dirigenten: Jeg vil for mit Vedkommende kun tilføie til de Bemærkninger, som er gjorte af Hr. Collins, at jeg er af samme Mening som ham, at disse Experimenter, som er gjorte af Hr. Bull, og de Principer, som ligger til Grund for dem, de tror jeg, naar de kan gjennemføres i Praxis paa en Maade, der gjør dem let anvendelige for den almindelige Mand i det almindelige praktiske Liv, kan blive af overordentlig stor Betydning. Jeg er ogsaa af den samme Mening som Hr. Collins, at det er et Emne, som fortjener at tages under Overveielse paa kommende internationale Kongresser for om muligt at faa istand et Samarbeide mellem de forskjellige Lande for Anvendelsen af disse Principer i Fiskehandelen.

Barclay: I agree with Mr. Collins and the president. I should like to add that even, if the fishermen and the curers should not be able to use the described apparatus, it would in my opinion be ot very much use to the interested parties if the fishery officers could report the fat percentage of the fish, especially the herring in their telegraphic reports.

Dr. I. B. Fullarton said that so far as he had heard Mr. Bull, he considered that the new instrument which might be called a Harengometer, might be useful not only from the standpoint of science but also from the practical side in so far as it would enable buyer and seller to ascertain the amount of fat in the herrings. It was urged against science that so far as the fisheries were concerned it too often lacked a practical application; but no such objection could be taken to Mr. Bulls new simple method. Herrings differ very much in the quantity of fat which they contain. In Scotland the finest herring was the Lochfyne and West coast summer herring, but the Lochfyne herring contained so much fat that it was impossible to cure them before the month of September. It would be eminently useful if some

Digitized by Google

such simple instrument as the Harengometer were used at different parts of the coast, so that particulars of fatness could be given to the fishcurer, fish salesman and fish buyer. But we must remember that we at present have a classification for herrings which are cured, and fishermen and curers know from the practical standpoint the character of the herrings and in a rough way their fatness or otherwise.

I should like Mr. Bull to extend his investigations and give us similar tables of fatness for other fish such for example as the cod and other North Sea fishes.

Mr. Bull replied to several speakers and said in support of Mr. Barclay that it would be of great use, especially to the fish curers and salesmen, if the fishery officers could report the percentage of fat of the herring in their telegraphic reports; he did not think it adviceable to postpone this innovation until it could be ascertained whether or how far the fatness of the herring would alter the classification of cured herring. Experience in trade would soon show whether this new point would have to be regarded in the classification of herring or not. Replying to Dr. Fullarton, Mr. Bull thought that an investigation of cod in this respect would give poor results as the percentage of fat in this fish is always very low. But mackerell and other fatty fishes would very likely be more interesting in this respect.

Digitized by Google

VII.

SILDENS VANDRINGER OG DE EUROPÆISKE SILDEFISKERIERS PERIODICITET*)

AF

FISKERIINSPEKTØR FREDERIK M. WALLEM.

Om Sildens Vandringer har der i Tidernes Løb været opstillet flere Hypotheser. De har dels gaaet ud paa at forklare det indbyrdes Forhold mellem de forskjellige Landes Sildefiskerier, dels søgt at belyse det enkelte Lands forskjellige Sildefiskerier i Aarets Løb og ned gjennem Tiderne. De praktisk-videnskabelige Undersøgelser, som i vore Dage har beskjæftiget sig med Sildefiskerierne, synes mig i enkelte Dele at have taget sit Udgangspunkt i disse ældre Forestillinger, og med Hensyn til Sildens Vandring og „Sildeperioderne" ladet Fiskernes traditionelle Opfatning ofte faa større Betydning end de efter mit Skjøn kan gives, ligesom man af det aarlige Fangstkvantums Størrelse har gjort for dristige Slutninger.

Jeg vil først give en kort Oversigt over enkelte af de mest kjendte Hypotheser og nogle traditionelle Opfatninger vedrørende Sildens Vandringer for dertil at knytte endel Bemærkninger, og dernæst fremholde, hvilke Foreteelser ved Sildefiskerierne man, efter min Mening, burde skjænke større Opmærksomhed ved de praktisk-videnskabelige Undersøgelser, og hvorledes enkelte Slags Observationer, af forskjellige Grunde, har ført og fremdeles vil føre til misvisende Resultater. Ved det sidste sigter jeg særlig paa de saakaldte Sildeperioder, naar man har villet bygge Theorien om

*) Foredraget holdtes paa norsk, leilighedsvis og ved forskjellige Afsnit gaves et Resumé paa engelsk.

Digitized by Google

dem eller Beviserne for deres Tilstedeværelse i fremtrædende Grad paa det aarlige Udbytte af Sildefiskerierne, paa deres Historie fra ældre Tider og paa Statistikken i vore Dage.

De første eller tidligste Hypotheser om Sildens Færd gik ud paa, at Silden foretog, i samlet Masse, en overmaade stor aarlig Vandring, saaledes at den stadig befandt sig paa et bestemt Sted til en bestemt Tid af Aaret. Efter de Nedtegninger, der er gjort herom, skulde Silden saaledes i Januar, ved Nytaar, befinde sig omtrent ved Kuba og Portorico. Derfra stimede Sildemassen, mente man, opover til Florida og Virginia og tilbrage Paasken i Nærheden af Filadelfia og New York, saa strøg den i Mai og Juni over til Grønland og Island. Derefter kom den ned til Skotland og ned i Nordsjøen. Derfra stak den en mindre Straale over til Norge, gik derefter gjennem Kanalen i September, kom nu atter ned i Atlanhavet i Oktober og November; Julehelgen tilbragte den i Saragossasjøen.

Den næste Theori gik imod alt dette. Efter denne skulde der tvertom være en hel Række Varieteter, Racer og Stammer ved de forskjellige Kyster, lokale Former overalt. En fransk Videnskabsmand havde paavist, at der var visse Forskjelligheder ved Silden i den engelske Kanal; herefter opstilledes forskjellige Varieteter ogsaa andensteds. Uden her at indlade mig videre paa dette, skal kun bemærkes, at de Lærde i dette Stykke som i saa mange andre, blev uenige.

Imidlertid blev der da ogsaa samtidig opstillet den Lære som fremdeles hyldes, at Silden gjør flere mindre eller ogsaa noksaa store Vandringer. Den Dag idag kan man høre af norske og af skotske og af alle andre Sildefiskere i Nordsjøen, at Silden kommer derned paa sin Vandring nordenfra. Den gamle Theori var blevet betydelig modificeret; der opstilledes nu, at Silden bare kom fra Island og Nærheden af Grønland, den anførtes af en „Konge“, som man kaldte Sildekongen, og blev jaget afsted af en hel Masse Hval, Hai Sei og Ufisk idetheletaget. Man finder dette anført selv i de lærdeste Afhandlinger fra gamle Dage, at Silden skal have et saadant „Jag“ paa sin Vandring. Enhver praktisk Sildefisker mener endnu: „Vi faar intet Sildefiske, før Silden faar et Jag.“ Mod nævnte Theori om, at Sildemasserne dannes af Stammer eller Racer, som staar i visse Lokaliteter, er blevet indvendt, at der ikke vilde være Plads

Digitized by Google

nok der til alle Sildemasserne. De maatte absolut samles eller have sit Hjem i det store dybe Atlanterhav og derfra foretage Vandringen til „Lokaliteterne“. Dertil vil jeg svare, at den Plads som der er her ude i Nordsjøen — f. Ex. i „den norske Rende“ — er overmaade langt større, end Sildemassen trænger. Det aarlige opfiskede Kvantum Sild i Nordsjøen kan anslaaes til 2,000,000 Tønder; regnes de 2,000,000 til 100 Kg. pr. Td. — hvilket er stivt regnet — faaes 200,000 Tons eller 200,000 Kubikmeter Sild. Antages, at en skikkelig Sild maa have en Plads, som er 10 Gange dens Størrelse, for at den kan svømme lidt omkring, saa bliver det 2,000,000 Kubikmeter. Dette vil sige det samme som, at disse 2,000,000 Tønder Sild, som man ikke tror, der ellers skulde være Plads for, behøver kun en Havstrimmel paa 10 Mile langs Kysten (Halvparten af Afstanden fra Stavanger til Bergen eller som Stykket over Hustavigen med kun 20 Meters Dyb og 10 Meters Bredde.)

Naar man betragter det Areal, som Silden har i Nordsjøen, maa man indrømme, at den har god Plads; ikke alene de 2,000,000, men 2,000,000 til og mange Gange det. Saa for den Sags Skyld kan man gjerne antage, at der er lokale Stammer og Racer ved de forskjellige Kyster i Europa og Amerika.

En anden Theori, som er opstillet til Gunst for Race-Theorien, som Fiskerne holder meget paa, er denne, at der er „mange Sorter Sild“. Naar Fiskerne f. Ex. finder, at ikke alle Sild i Sildemassen er af samme Størrelse eller har samme Smag eller samme Fedtgehalt i *saltet* Tilstand — de bedømmer ikke Silden saadan, som Hr. Bull gjorde i sit Foredrag, i fersk Tilstand, men de bedømmer den qua Spegesild, som saltet Vare — saa siger Fiskerne, at denne Forskjel mellem Sildene skyldes en Sammenblanding eller, at der er forskjellige Racer, Stammer — altsaa mange Sorter Sild, men det ved vi alle, at Forskjellen mellem Individerne af *samme* Stamme eller „Sort“ Dyr ofte kan være meget stor, og at ikke enhver Afvigelse fra det normale skaber en ny Sort. Dette gjælder alle levende Væsener saavel i fri Tilstand som under Kultur; det gjælder ogsaa Planter (Vinhandlere fremhæver jo specielt visse Aargange som fortrinlige, visse Drue- eller Vinaar som f. Ex. 1893, uden at „Sorten“ er blevet en anden). Som et Argument for, at det virkelig er forskjellige „Sorter“ Sild, eller er forskjellige Racer og Stammer, her ude i Basinet, er ogsaa anført, at de

Digitized by Google

forskjellige „Sorter“ Sild afviger saa ganske betydelig fra hinanden i Form og i andet, saa det *kan ikke* være samme „Sild“. — Lignende indbyrdes Afvigelser findes dog ogsaa hos Skreien, i de store Stimer, uden at man heraf har draget den Slutning, at der er forskjellige Sorter Skrei. Det er noksom bekjendt, at en Gesel eller en almindelig Arbeider ude paa Tyskebryggen dog kan udpege lokale „Sorter“ eller kan se, om en Rundfisk imellem tusinder er fanget paa Østsiden i Lofoten, eller paa Vestsiden, og det uagtet den samlede Skreimasse antages at komme fra samme „Hjem“ i Havet. — Man kan forøvrigt finde noget lignende ogsaa hos Laxen. Inde i Sognefjorden er der flere Laxeelve; i en af dem (Aurlandselven) er en strid Fos, og al den Lax, som skal op her og passere Fossen, er anderledes i Form og kraftigere end dem, som kommer i de andre Elve. Alle Laxe i Sognefjordens Elve har vistnok samme Beitesmark, og om de end er indbyrdes forskjellige, henregnes ingen til en „egen Sort“. Om indbyrdes Uligheder hos de forskjellige „Racer“ blandt Nordsjø-Silden fortalte en lærd Herre af Forsamlingen mig igaar, at den var saa bestemt, efter hans Mening, at han var kapabel til at skjelne en norsk fra en svensk, en dansk fra en tysk og en fransk Sild, samt at han kunde afgjøre bestemt, hvor enhver ham forevist Sild var fanget. Men om dette Særpræg, disse Sorter skulde have, skriver sig fra Bassinet, hvori de midlertidig staar, og hvori de har ernæret sig, eller om det er ganske andre Ting, som er Aarsagen, kunde han ikke forklare. Det faar blive en Fremtidens Videnskabs Sag at finde Ulighederne og dernæst løse Gaaden. Theorien om særegne Sorter eller specielle Racer tror jeg dog *ikke* indeholder fornøden Forklaring om Individ-Afvigelsernes Oprindelse.

Den nyeste Theori om Sildens Vandringer hviler paa andre Slags Observationer. Man er gaaet anderledes tilværks med at fremstille den. De nyeste Undersøgelser er ganske anderledes anlagte end de gamle. De er videnskabeligt anlagte, foruden at de nu i den allernyeste Tid er blevne internationale og fremmes gjennem Samarbeide mellem norske og svenske og tyske og sammen med danske, skotske og engelske Videnskabsmænd. Undersøgelserne bliver derved mere alsidige end nogensinde før, og der er al Udsigt til, at de vil bringe os interessante Resultater, ligesom der allerede er leveret et meget respektabelt Arbeide. Man kunde

Digitized by Google

spørge, om disse Resultater skyldes nogen ny Opdagelse paa dette Arbeidsfelt. Ja, her er noget nyt. Og det nye er dels den nye videnskabelige Methode, dels og fremfor alt er det Brugen af nye moderne Apparater, som Videnskabsmænd efterhaanden har opfundet for dette Slags Arbeide.

Da den bekjendte Videnskabsmand Axel Boeck begyndte sine Silde-Undersøgelser for 30—40 Aar siden, kjendte man ikke Dybvandsthermometeret, kjendte neppe til et praktisk Apparat for Strømmaaling. De *biologiske* Undersøgelser var da i sin Barndom. Undersøgelser af denne Art var meget primitive, Videnskaben idetheletaget kunde ikke kombinere disse forskjellige Udslag af Naturkræfterne. Ved de store Atlanterhavs-Undersøgelser fra England, Amerika, Frankrige, efter Boecks Tid, indførtes nye Hjælpemidler i Undersøgelsen af Havet og Fiskerierne. Man konstruerede Apparater og Instrumenter, hvorved man blev sat istand til at gjøre ganske anderledes nøiagtige og dybtgaaende Undersøgelser; „dybtgaaende“ i Ordets alle Betydninger, baade dybtgaaende i Havet og i videnskabelig Henseende.

I disse Undersøgelser er der naturligvis flere Grene.

Foruden Maalinger ved Dybvandsthermometeret og Strømmaalinger, er der foretaget andre hydrografiske og meteorologiske Observationer samt ogsaa Undersøgelser af ren biologisk Art med det Formaal at studere det hidtil lidet paaagtede Stof, det omdrivende Dyre- og Planteliv, Plankton, dette mærkelige Havenes Næringsstof, som flyder i Vandfladen, og hvis Tilstedeværelse i de forskjellige Have endnu ikke er fuldstændig undersøgt, men hvorom der foreligger Resultater, som er høist mærkelige og høist interessante, og som uden Tvil vil kaste et nyt Lys ikke alene over Fiskenes Vandringer, men ogsaa over Gydningen og Udklækning af Æg og over Yngelens Udvikling. Den hele Methode for de nye Theoriers Fremstilling er grundet paa den fuldstændige logiske Betragtning, at vil man undersøge Silden og Sildefiskerierne, maa man fornemlig undersøge *det Element, hvori Silden færdes.* Deri ligger Methodens Styrke.

Men ved endel af de nyeste Undersøgelser, forekommer det mig, findes ogsaa svage Punkter navnlig i den Maade, hvorpaa enkelte Resultater er udledet angaaende „Sildeperioderne“.

Digitized by Google

Og herom vil jeg kortelig udtale mig, fordi det kun er ved en giensidig Udvexling af Meninger, at man ogsaa kan komme til et Resultat om, hvorledes der bør gaaes frem ved Undersøgelserne i det heletaget. Man vil ved at gaa tilbage gjennem Tiderne se, at der stadig er opstillet saakaldte „*Sildeperioder*“, *og at disse Sildeperioder* søges konstateret hovedsagelig i Henhold til *Udbyttet* af vedkommende Sildefiskerier. Dersom vi fremstiller det grafisk, saa gaar en begyndende „Sildeperiode“ opad med det aarlig voxende Udbytte; og den afsluttende Del af Perioden gaar nedad med det aarlig aftagende Udbytte af Fangsten. Disse Slags „Sildeperioder“, hvorved skulde angives og forklares *Sildemassernes* periodiske Vandringer i Oceanet, har man ikke forladt i Redegjørelsen for de allernyeste Undersøgelser; ja, de staar endogsaa paa Titelbladet af de allersidste Udgaver om Resultaterne. Det er saaledes et ganske aktuelt Spørgsmaal, om der virkelig findes noget, som bør kaldes Sildeperioder. Min Paastand er imidlertid, at denne Periode-Theori, som alene bygges paa Sildefangstens aarlige, større eller mindre Udbytte, kan blive aldeles misvisende i sine Resultater. Man fanger jo Silden efter ganske andre Hensyn end for at kunne konstatere Sildemassernes Vandringer, eller hvorvidt Silden færdes ad nye Veie i Havet, eller hvilken Størrelse Sildemasserne monne have i de forskjellige Aar.

Fra de første til de sidste Undersøgelser har man stadig søgt udtrykkelig at paavise „Perioder“ i Sildens Forekomst ved at pege paa det aarlige Udbytte af Sildefiskerierne. Dette er ingen videnskabelig Bevisførelse, mener jeg; det kan være misvisende. Jeg har noteret mig forskjellige Data, som viser, at Sildefiskeri og Sildeforekomst ligesom Skreifiskeri og Skreiforekomst kan være høist forskjellige og ikke kongruente Størrelser. Jeg skal ikke her gjengive alle disse, kun nogle faa.

Enhver, som har staaet i nær Forbindelse med Fiskeribedriften, vil jo vide, at naar f. Ex. Prisen for Sild gaar stærkt ned, lad os sige om Høsten, og især om Vinteren, holder man snart op med at fiske. Fjorden kan staa fuld af Sild, ingen fisker den, naar det *ikke længere lønner sig.*

For nogle Aar siden saa jeg saaledes oppe i en af de inderste Fjorde i Namdalen en betydelig Masse stor prægtig Fedsild. Men der blev bare fanget en 2—3 Maal af et Par Baade pr. Nat, —

Digitized by Google

fordi der da næsten ingen Pris var paa Silden. Og saa snart der ingen Pris er at opnaa for Fangsten, holder man selvfølgeligen op med at fiske. Men at der her da stod en Masse Sild i Fjorden, og at *Fangstudbyttet* under *andre Prisforhold* vilde blevet betydeligt, det er uomtvisteligt.

Et andet er dette, at der kan komme en Masse Sild under Kysten paa en Tid, da der ingen Folk er tilstede til at drive Fisket. Eller Veiret kan være aldeles tilhinder, saa man ikke kan komme ud. Ikke at tale om dette, at Silden ofte ikke kommer saalangt ind, at man kan tage den med almindelige Redskaber eller med Not, eller tage Sild i store Masser, som lønner Arbeidet. Efter den hidtil benyttede gamle Fangst-Methode kan man saaledes ikke tage Sild med almindelige Drivgarn, førend den kommer saalangt ind i Fjorden, at man kan ligge Natten over i aaben Baad og drive. At fange Sild langt tilhavs hos os fra Fartøi og Dæksbaade tilhører nemlig den nyeste Tid. Det indleder ingen ny „Sildeperiode". Det er kun en ny Fangstmaade efter hollandsk eller skotsk Methode, hvorefter der drives med Garn en Kabel ude i aabent Hav.

I gamle Beretninger læses jævnligt, at Sildemassen stod saa og saa mange Mil ude i Havet uden at kunne fiskes; her var altsaa Forekomst af store Sildemasser. I Statistikken derimod forekommer ingen Sild, fordi der var ingen Sildefangst. Disse to Ting — Sildeforekomst og Sildefiske — er to høist forskjellige Ting; af „ingen Fangst" kan ikke sluttes, at der ingen Sild er. Et mærkeligt Exempel paa hvorledes Forekomst af anden Fisk og Fiskefangst kan arte sig paa lignende Vis, er et Tilfælde fra Lofoten for nogle Aar siden. I Østnæsfjorden var der opfisket — jeg ved ikke bestemt hvormange *Millioner* Skrei. Men pludselig en Dag beretter Telegram derfra, at Skreien nu havde forladt Fjorden, det var „svart" paa Line, svart paa Garn, svart paa Snøre, svart altsammen. En eller to Dage derefter, da Fiskerne omtrent havde forladt Fjorden, (der findes ingen Steder, hvor Fiskerne kan huses, de maa bo i sine Baade,) begyndte man tilfældigvis at prøve med Synkenøter. Og med dette Redskab bragtes op 3000 Fisk, 4000, 6000 osv. af mange Baade. Fisken var altsaa kun gaaet ned mod Havbunden; den fandt det ikke nødvendigt at konstatere sin Nærværelse, hverken i Maskerne eller paa Anglerne

Digitized by Google

paa de almindelige Redskaber. Og der nede var den blevet roligt staaende. Hvormange 100,000 Torsk der saa i faa Dage blev taget op med Synkenot, erindrer jeg ikke. Men dengang var det blevet erklæret af Fiskerne, baade mundtlig og i Telegram, at al Fisken var strøget sin Vei, og Beviset var, at her var intet Fiske, her var ganske „svart“ for de almindelige Redskaber.

Det er klart, at den Omstændighed, at man intet faar paa sine Fangstredskaber, — en Dag, en Uge eller endog længere Tid — det beviser alene, at man ikke har kunnet fiske noget med dem; men ikke at der ingen Fisk findes. Naar man derimod faar Fisk paa Redskaberne, saa er jo dermed først bevist, at der er Fisk. Det glemmes ofte, at det negative Resultat beviser intet; det positive er det egentlig, man her kan bygge paa som Bevis for Sildeforekomst saavelsom for „Sildeperioder“.

Dernæst er der forskjellige Ting, som vistnok ikke Videnskabsmændene har heftet sig ved, og som de vistnok aldrig vil hefte sig ved, men som Fiskerne og de praktiske Mænd lægger Mærke til, og som faar sin Indflydelse paa „Sildeperiodens“ Bevismateriale. Disse betragter Silden som et „lunefuldt“ Væsen, som snart har Lyst til at gjøre Landgang, snart har Lyst til at stryge sin Vei. De omtaler Sildestimerne som upaalidelige og lunefulde, som noget man aldrig kan stole paa.

Man kan vistnok i overført Betydning tale om lunefuldt Sildefiske, men det kan jo ikke forstaaes derhen, at Silden snart har Lyst til at fare ind i en Fjord og snart i en anden. Der kan vistnok være meget, som taler for, at Silden skulde have Lyst til at besøge Norges Kyster, hvor den overalt betragtes som en „kjærkommen Gjæst“, som det heder i vore Aviser; men den har sandsynligvis ingen Underretning derom og agerer vistnok ikke den lunefulde Gjæst. Sildens Færd er afhængig af ganske andre Ting: det er disse som er „lunefulde“. Og selv om Silden skulde føle Lyst til at sætte ind i en Fjord, saa vil der undertiden kanske være for koldt Vand for den, undertiden for varmt og undertiden vilde den ingen Mad finde; kort sagt, der kan være mange Ting iveien, kun ikke Lunefuldhed hos Silden.

Videnskabelige Undersøgelser vil dog aldrig komme til at sysle med denne Egenskab eller opstille „Perioder“ i Henhold dertil.

* * *

Digitized by Google

Det Program, som de videnskabelige Silde-Undersøgelser efter min Mening burde følge, skulde opstille to ganske forskjellige Grupper af Undersøgelsen, nemlig en, som omfatter Forholdene i den Tid, Silden sværmer omkring paa sine Beitemarker, medens en anden maatte have det Formaal at studere Sildens Færd i Gydetiden. Thi disse to Afsnit i Sildemassernes aarlige Bevægelser eller Vandringer repræsenterer ligesom to Faktorer i Sildefisket; de er saa høist forskjellige, og de betinger ogsaa høist forskjellige Fiskerier, som forefalder paa indbyrdes forskjellige Kyststrækninger NB. fornemlig paa Norges Kyster. Det svenske Sildefiske derimod, det begynder og ender paa samme Kyst i Sværmetiden. Og det skotske og det hollandske Sildefiske begynder og ender ude ved Havet; begynder før Silden sværmer, fortsætter hele Tiden og ender efterat den har gydt. Dette er et eneste sammenhængende, uafbrudt Fiskeri, men de store norske Sildefiskerier er to adskilte; Fedsildfisket er for sig og er noget helt andet end Vaarsildfisket, der foregaar, naar Silden gyder. Og Fiskerne betragter det sidstnævnte ikke alene som et ganske andet Fiske, men de betragter, som før antydet, selve Silden, Vaarsilden, endog som en ganske anden Sildesort, som færdes og fanges paa en helt anden Kyststrækning end Fedsilden og Storsilden. Sildestimerne „vandrer“ til andre Dele af Norges Kyst for at gyde; de forlader de Strækninger, hvor Fedsilden færdes og fanges om Sommeren.

Om flere andre Fiske vides ogsaa, at de søger til andre Opholdssteder kun for at gyde der. Naar Laxen f. Ex. skal gyde, søger den fra Havet opad et Vasdrag til Elv eller Vand, den søger et andet Sted hen. Ligesaa med Makrellen, hvad jeg dog ikke har seet specielt omhandlet.

Naar „Vaarsilden“ skal gyde, paastaar man, drager den til et andet Sted, hvor den aldrig har været før, og hvor Sildefisket ellers ikke forefalder. Man mener, at andre Væsener ter sig paa lignende Vis, om de end ikke har sine aarlige „Vandringer“.

Forøvrigt hersker der blandt Fiskerbefolkningen vrange Begreber med Hensyn til Fiskenes Gydepladse, og det er noksaa mærkeligt. Man hører saaledes de fleste Skreifiskere tale om en Gydeplads paa *Bankerne* for Skreien, uagtet det er faktisk, at Skreien aldrig gyder paa Havbunden; dens Rogn og Melke flyder jo i Overfladen. Vandringen eller Valget af Gydeplads sker aldrig af Hen-

Digitized by Google

syn til Bunden for Torskens Vedkommende. Angaaende Silden har man derimod heftet sig ved det helt modsatte Forhold, ved Beskaffenheden af Vandets Overflade, mens det ligesaa er faktisk, at netop Silden gyder paa Bunden. Den vælger endog en speciel Slags Havbund. Og i Henhold hertil har man, vistnok med Rette, for at forklare visse enkelte Silde-Perioders Nedgang eller Sildens Forsvinden, jævnlig fremholdt som et Moment, at Bunden er blevet uren. Dette forekommer mig at være et plausibelt Moment, i alle Fald til Forklaring af „Sildeperiodens" saakaldte Afslutning. Man burde vistnok undersøge dette nøiere, thi Gydningen foregaar paa Havbunden, og denne kan i ganske kort Tid forandres, og det sker ofte helt mærkeligt. Saaledes erindrer jeg en Beretning, jeg i sin Tid blev meddelt, om Bunden i en Kanal ved Egersund, som blev gravet for at skaffe bedre Indløb til Havnen. Entreprenøren havde under Gravningen fundet en Masse Østers ved Bunden i Egersunds nordre Indløb. Da han kom tilbage næste Aar om Høsten, og Dykkeren skulde udnytte den opdagede Østersbanke, var Østersen ganske forsvundet. Der var kommet en Masse Grus over hele Løbet, og først efterat have gravet langt ned, kom Dykkeren til Østersen, men nu var det — tomme Skal. Lignende Forurensninger forekommer vistnok mange Steder, baade der, hvor Silden gyder paa Havbunden, og der hvor Laxen gyder i Vandene. Saadan Forurensning kan visselig medføre en Forandring i Sildens Gydepladse for en Lokalitet, men kan vistnok være uden større Betydning for, hvad der bestemmer Sildeperioden eller Fangstudbyttet for Distriktet forøvrigt.

Efter disse Bemærkninger om Forholdene ved Sildens Gydning under den norske Kyst, mener jeg, at det er nødvendigt, at man ved de internationale Undersøgelser, som nu drives, og som jeg mener har saa store Fordele, netop fordi de er internationale og omfatter flere Landes Sildefiskerier — at det er høist nødvendigt, at man ved disse betragter de to omhandlede Perioder i Sildens Udvikling særskilt, hver for sig, og derhos betragter f. Ex. det skotske og det svenske Sildefiske under en helt anden Synsvinkel end det norske. Forholdene i Nordsjøen er ganske anderledes end hos os ved vor Kyst. Sildens Gydetid paa den skotske Kyst falder saaledes i to forskjellige Perioder og Havdele. Et lidet „Vaarsildfiske" paa Skotlands Vestkyst foregaar nær den engelske Grænse,

Digitized by Google

især i Fjorden ved Ballantrae, i Februar og Marts til April, det ligner forsaavidt vort; Fangsten ender, naar Silden er udgydt, og er ellers af liden Betydning. Men under det skotske Nordsjøfiske, det største og vigtigste ved Nordsjøen, er der stadig „full“ (kjønsmoden) Sild og senere tillige „spent“ (udgydt) Sild, hvilket viser, at der stadig udover Sommeren maa foregaa en Gydning; dette Fiske forefalder i Juli og fortsættes af engelske og hollandske Fiskere sydover lige til November, December. De skotske Fiskere kan levere baade „full“ og „spent“ Sild den hele Fiskesæson. Vi kan det ikke. Det norske Sildefiske er høist forskjelligt derfra, og Gydetiden koncentreret i Tid og Sted. Og de videnskabelige Undersøgelser bør tage særlig Hensyn til disse betydelige Uoverensstemmelser ved Fiskerierne.

Ogsaa hvad Skreiens Gydetid angaar, kjender man noget lignende. Det er blevet anseet for afgjort, at Skreiens Gydetid er fra Marts til April. Professor Hind, som har beskrevet Labradorfisket, fremhæver, at Torsken deroppe gyder til en helt anden Tid, i Juni og Juli; han fremhæver dette som exceptionelt og forklarer det ved, at Labradortorsken paa Grund af Isforholdene ved Labradorkysten ikke kan gyde i Vaarmaanederne, men vil udsætte det, til der blir en passende Temperatur i Vandet.

Der vil naturligvis hos os blandt andet ogsaa blive anstillet Undersøgelser af Forholdet mellem Fedsild og Storsild og Vaarsild osv., saaledes at det efterhaanden kan konstateres, at disse Sildebenævnelser ikke repræsenterer forskjellige „Sorter“ Sild paa sine Vandringer — hvad enkelte mener — men tre forskjellige Alderstrin hos samme Sort. Det anser jeg for givet. Ligesaa bør det ogsaa blive paavist gjennem videnskabelige Undersøgelser, hvorvidt og hvorledes Overgangen sker fra Fedsild til Storsild og fra Storsild til Vaarsild, hvorved enkelte Fænomener ved disse Fiskerier vil faa sin Forklaring og disses Forhold til Sildeperioder ligeledes.

De Næringsdrivende ser maaske ikke Sagen under denne Synsvinkel; de befatter sig med „Sildesorter“ som Raastof til Varesorter (den saltede Sild som tilvirket Vare), som det sig hør og bør for dem, som handler med en Vare.

Forskjellen mellem de nævnte Sild kan undertiden være saa betydelig, at det for en overfladisk Betragtning ikke ligger nær at antage „Sorterne“ for Alderstrin hos samme Sort. Og at der i

Digitized by Google

Aldersklasserne i Virkeligheden ogsaa kan vise sig en indbyrdes overmaade betydelig Forskjel mellem Individerne, og at Individer endog af selvsamme Aarsklasse, ja af selvsamme Dags Udklækning efter nogen Tids Forløb kan blive høist forskjellige i Form og Størrelse, derom kan der ikke være Tvil. Som et ganske interessant Exempel paa, hvor betydelig den indbyrdes Forskjel mellem Individer af samme Alder kan blive, skal jeg meddele følgende:

Der var for en 15—16 Aar tilbage i Tiden her i Bergen et Aktieselskab for Laxeudklækning. Blandt Bestyrelsens Medlemmer var ogsaa jeg. Vi skulde udstille endel af denne Anstalts Laxeyngel i London. Vi tog da en Liter eller to af den nogle Uger gamle Laxeyngel og beholdt den her i Byen i en Vandbeholder fra Vandledningen. En lignende Portion slap vi ud i et Vand ved Lillebergen paa Ask, og en tredie slap vi op i en Elv (ved Minde Jernbanestation), som heder Wergelandselven. Udslipningen skede i April 1882. I Oktober tog vi Yngelen igjen. Den Portion Yngel, som var under vor specielle Varetægt i Vandbeholderen, og som vi havde trakteret med alt det bedste, vi kunde tænke os, at en liden Lax eller Ørret kunde have Lyst paa, — den Portion toges altsaa op og maaltes og sammenlignedes baade med den fra Lillebergen, som var fodret og gjødet med Larver af Fluer og lignende Delikatesser, og tillige med den fra Wergelandselven, som havde gaaet for Lud og koldt Vand, som havde kjæmpet sig frem, kjæmpet for Tilværelsen fra første Dag, vi slap den ud, som dels havde maattet hytte sig for Fugle, dels for større Ørret, og dels de endnu større Gutter, som vilde fange dem. Det viste sig da, at af vore specielle Kjæledægger gik der hele 28 paa 4 af dem fra Wergelandselven. Disse var altsaa 7 Gange saa store som de andre fra vor Beholder. Dette Exempel viser, hvor høist forskjelligt Søskende af samme Kuld kan voxe op. Hvis de havde levet videre under lignende forskjellige Vilkaar, kunde de have udviklet sig saaledes, (saafremt de havde fortsat i samme Progres i 4 Aar) at den ene var blevet en overordentlig stor Lax, og den anden en skindmager, som ingen vilde kjøbe. Hvis det havde været Sild, vilde den ene — tænker jeg mig — maatte være blevet en smekfed Storsild eller en stor Kjøbmandssild, og den anden vilde kanske været blot en Bladsild eller en Femstreg; men i Handelen eller som tilvirket Vare vilde lige gamle Søskende være tre „Sorter“ Sild.

Digitized by Google

Saaledes mener jeg, at der gjennem videnskabelig Udredning bør vises, at man kan ikke bare ved at maale Størrelsen, veie eller sortere den enkelte Sild, konstatere, hvorvidt de tilhører samme Aldersklasse. Og omvendt: en Fangst af Sild paa samme Alderstrin eller af samme Kuld bliver samme Sort, selv om de maa sorteres for Handel til tre Varemærker. Enhver, som har specielt med Fedsild at bestille, ved endvidere, at der undertiden kan gaa mange Aar hen, inden man faar ensartet Sild, samme „Sort" Sild i et Notstæng, en rigtig god jevn Vare.

De videnskabelige Undersøgelser vil kunne belyse dette Forhold og derved berigtige de gjængse Misforstaaelser af forskjellige Sorter Sild fra Aar til andet.

Spørgsmaalet om der er mange forskjellige, stationære eller lokale Stammer af Sild, eller om al Sild, der er ved Norges Kyster, tilhører en og samme Race, eller om endog den Sild, som forekommer paa Skotlands Kyster, skulde staa i Forbindelse med den, der forekommer paa Norges, disse Spørgsmaal skulde det endvidere være meget interessant at faa undersøgt; det kunde visselig føre til vigtige Resultater og blive til praktisk Nytte for Sildehandelen.

Nogen Usandsynlighed i, at Dele af Sildemasserne ved Skotlands Østkyst trak derfra over Nordsjøen til den norske Kyst sent paa Høsten eller om Vinteren, kan jeg ikke finde. Der er dem, som anser en saadan Forbindelse at være mere end sandsynlig, og som, saavidt erindres, støtter sin Antagelse paa, hvad Professor R. Collett har skrevet om Havsulen (*Sula bassana, Briss*). Denne Fugl, som i Regelen kun sees om Vinteren og under Vaarsildfiket paa Norges sydlige og vestlige Kyst og her noksaa talrig, hører hjemme i Skotland og hækker ikke i Norge eller Sverige eller Danmark. Den følger Sildestimerne og ernærer sig meget af Sild. Og naar baade Silden og Havsulen færdes om Sommeren ved Skotlands Kyster og om Vinteren ved Norges Sydkyst, ligger det nær at slutte, at Havsulen følger Sildestimer, som trækker over Nordsjøen. Sandsynligheden styrkes ved den Omstændighed, at det er kun ældre, fuldt udfarvede Individer af Havsulen, som er seet paa vor Kyst, næsten aldrig yngre Individer; det er formodentlig ogsaa kun kraftige Individer, som kunde klare sig paa en saa lang Færd og var djærve nok til at følge Sildestimerne saa længe.

Digitized by Google

Hvad nu specielt Forholdet mellem Storsild og Vaarsild angaar, har Prof. G. O. Sars givet en Fremstilling, som for mig er fuldstændig fyldestgjørende. Og da den belyser en vigtig Del af foreliggende Spørgsmaal, skal jeg gjengive Indholdet korteligen. Han paaviser først, hvorledes Silden udvikles, fra det ene Alderstrin til det andet. Om Sommersilden siger han dernæst, at den er ikke mere end 3—4 Aar gammel, og at den endnu ikke har gydt. Den har ofte en total Længde af 270—280 mm. Forholdet mellem Hovedets Længde og Legemets Høide er som 55 mm. til 53 mm.; Formen er trind og rund, Legemet har nu sin største Fedme. Om Storsilden siger han videre, at den har en normal Længde af 330—340 mm., enkelte Individer er større, men enkelte betydelig mindre — her er altsaa Antydning til et lignende „Søskenforhold" som ved vor Laxeyngel. Af Prof. Sars er endog observeret Individer paa indtil 378 mm. Totallængde. Formen er endnu temmelig trind; Hovedets Længde er hos et Individ af normal Størrelse omtrent lig Legemets Høide. Saa fortæller han videre, — hvad der ikke i vore Dage længere passer for dette Fiske, — at det foregaar fra Helgeland nordover til Tromsø, og at Stimer af samme Størrelse og Udvikling har vist sig ogsaa ved den svenske Grænse.

Om Vaarsilden bemærker han, at dette er den gydefærdige Sild, og ved at maale den har han fundet, (hvad der stemmer med mine Maalinger), at Vaarsilden gjennemgaaende er mindre end Storsilden og har en Normallængde af 330 mm., saa der forsaavidt hvad Længde angaar, ikke egentlig kan siges at være en Udvikling fra Storsild til Vaarsild, saafremt man dermed mener de samme Kuld af Individer. Men Forklaringen bør vel søges deri, at det er paa et andet Opholdssted i Havet, at „Storsilden" har udviklet sig, har faaet en bedre Næring og opnaaet en større Længde. Han nævner ogsaa, hvad der for Fiskerne har en speciel Interesse, at der er endel Vaarsild, som er steril, eller hvis Kjønsorganer ikke er udviklede nok til, at den kan forplante sig, det er den saakaldte Straalsild eller Solhovedsild, som ogsaa kaldes Blodsild. Den indfinder sig tidligere end Vaarsilden og har sandsynligvis havt Station nærmere Kysten. Paa Grund af dens Magerhed synes den længere og smalere end Vaarsilden, men ved at maale den finder man, at den har *samme* Normallængde. Dernæst omtaler han tvekjønnede Vaar-

Digitized by Google

sild, som ogsaa er kjendt blandt Fiskerne; nordpaa kalder man dem Baainger, det vil sige Individer, som er af to Kjøn.

En anden mindre paaagtet Eiendommelighed ved Silden paa den norske Kyst, hvorefter man paastaar, at der findes forskjellige Sildesorter hos os, er dette, at Silden fra de forskjellige Fiskeridistrikter smager og lugter ganske forskjelligt, eftersom den er fanget paa det ene eller andet Sted. Det merkeligste i saa Henseende er den store Forskjel, mellem Østlandssild og Vaarsild og Fedsild. Dette mener jeg hovedsagelig skyldes Næringsforholdene, Sildens Ernæring der, hvor den har taget Kvarter. Dersom man tager en Fedsild i August—September Maaned, aabner dens Mave og trækker ud af Mavesækken det flydende eller Oljen og gnider det godt ind i Hænderne, gaar der flere Dage, før den Lugt gaar væk. Det er ægte Fedsildlugt. Den østlandske og den svenske Sild har derimod ingensomhelst „Sildelugt", kun almindelig Fiskelugt, medens vor Vaarsild har en udpræget Lugt ved sig. Naar denne Østlands-Sild kommer som saltet Vare til Tyskland, klager man over, at den ikke har den rette Lugt, og den opnaar aldrig den samme Pris, kan neppe bydes frem paa samme Marked, som særlig forbruger Vaarsilden fra vor Vestkyst.

De forskjellige Fiskeriers Gang og Havstrømmens Indflydelse paa Fiskeriets eller Sildemassens Forskyvelse og Flytning i Sæsonen er dernæst ogsaa et Moment, som burde underkastes en videnskabelig Granskning. Sildefiskets Gang og gradvise Flytning paa de forskjellige Tider af Aaret er høist eiendommeligt. Endel Fiskere er opmærksomme paa det, især Notebaserne, andre har kanske aldrig tænkt over det. Det er saaledes en Kjendsgjerning, at Fedsildfisket f. Ex. begynder sydpaa og efterhaanden flyttes nordover. Man vil neppe høre i almindelige Aar, at Fedsildfisket slaar til i Vesteraalen eller Tromsø, før et større eller mindre Fiske har slaaet til langt søndenfor. Og dette Fedsildfiske pleier altid slutte først sydpaa, inden det er i Aftagende længst nordpaa.

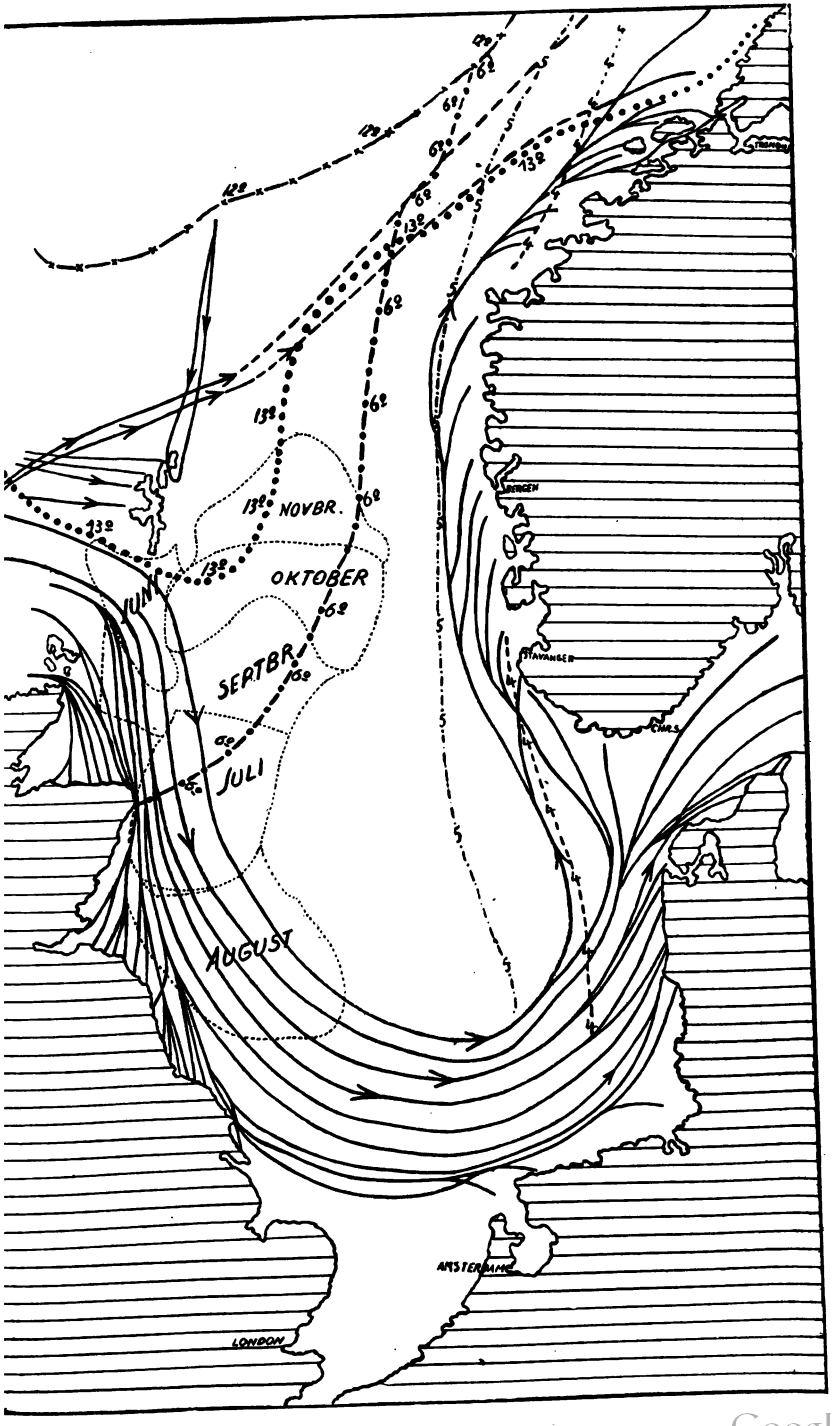
Denne antydede Forskyvning i Forekomsten af Sild og Sildefiske i Sommerens Løb sætter jeg i direkte Forbindelse med Havstrømmenes Forskyvning. Man vil finde, at Sildefisket i Sommerhalvaaret forskyver eller bevæger sig nordover omtrent i samme Tempo, som Golfstrømmens østlige Straaler bøier sig udover fra Kysten. Det er paavist ved Prof. Mohns meteorologiske og hyd-

Digitized by Google

rografiske Observationer, hvorledes Golfstrømmen eller den Strømstribe, som gaar langs Norges Kyster, bøier sig i Begyndelsen af Aaret mere *indover mod* Kysten men senerehen og efterhaanden bøier sig *udover* fra Kysten. Prof. Mohn har maalt baade Strømmen og Temperaturen og har paavist, at i August Maaned, da der er den høieste Temperatur i Nordsjøen, da bøier Havoverfladens Isotherm sig mest udover fra Kysten.

Af Tegningen paa Pagina 107 (en Gjengivelse af det under Foredraget foreviste Nordsjøkart) vil sees, hvorledes Temperatur-Linjerne arter sig, og hvorledes de bøies forskjelligt, eftersom det er Sommer eller Vinter. Den almindeligste Temperatur i de skotske Farvande i Havets Overflade, høieste Sommerdag, eller paa den Tid, Sildefisket slaar bedst til der, er 12 og 13° C. Disse to Temperatur-Linjer er optrukne i Kartet. Denne 12°'s Linje gaar nordligst og saaledes, at den bøier sig længst ud fra Norges Kyst og ligger meget langt tilhavs, hvor norsk Fiskerbaad aldrig er. Den anden Linje, 13°'s Linjen, sees at bøie sig fra Skotlands Nordpynt ganske anderledes og mere ind imod Norges Kyster, hvormed den tildels løber parallel længere syd end førstnævnte Linje. Vinterens Isothermer i Nordsjøen og nordover ligger helt anderledes, har en helt anden Retning. Betragter man 5° Temperaturen, i Marts Maaned, sees, at den berører Kysten netop der, hvor Silden og Torsken søger hen, eller den vestlige og nordlige Kystdel. Naar Temperaturen gaar ned til 4°, er Linjen bøiet anderledes, og den gaar da igjennem de Havstykker eller over alle de Lokaliteter paa Kysten, hvor Torsken gyder fra Søndmør til Lofoten. Sjøen er da paa det koldeste hos os. Som en Mærkelighed kan fremhæves, at naar Havet altsaa er koldest, foregaar Gydningen overalt her langs den norske Kyst; og at denne Isotherm er trukket klods ind paa Kysten og tangerer ogsaa Lofotens indre Side, det synes mig at være et interessant Fænomen. Paa den anden Side er det ligeledes mærkeligt, at naar Temperaturen er størst i Nordsjøen, naar der udenfor Skotlands Kyst haves en Normaltemperatur paa 12—13° C., er Sildefisket som bedst der borte, og da gaar den tilsvarende Temperaturkurve saalangt tilhavs, bøier saa langt ud fra den norske Kyst, at et Sildefiske paa Havet der ikke kan drives med de almindelige norske Redskaber i aabne Baade.

Digitized by Google



Digitized by Google

Gjennem disse Temperaturkurver kan vistnok mange ret mærkelige Forteelser ved vore Sildefiskerier (og tillige ved andre Fiskerier) faa sin Forklaring, særlig det Forhold, at Sildestimer af Betydning for Fiskeriet, ikke færdes langs Norges Kyst fra medio April til medio Juli, tildels et større Spand af Tid.

Den Forskyvning i det *lokale* Fiskeri, eller den Svingning og Forandring paa det *ugentlige* Fiskeri under Fisketiden, som Fiskerne er saa tilbøielige til at henføre til Maanens Indflydelse, staar vistnok kun i Forbindelse med Strømsætningens Retning og Styrke. Naar det er Nymaane eller Fuldmaane eller første eller sidste Kvartalskifte, som de kalder det — saa skal der ifølge den traditionelle Tro blive en Forandring, det vil sige: blive bedre Fiske. Forandringerne, som man haaber vil indtræde, er jo altid „Forbedring". Men neppe noget af de Tegn eller Mærker, som Fiskerne har for en Forandring i Fisket, glipper saa hyppigt som Maane-Mærkerne. Nogen nærmere Omtale desangaaende vil neppe være af større Interesse for Sagen, jeg skal derfor forbigaa dette.

Efter disse Bemærkninger om Forskyvninger i Sildefisket i Løbet af Sæsonen, vil jeg omtale, hvad der fra selve Fiskeridistrikterne meldes om „Sildeperioderne" for de forskjellige Sildefiskerier. Jeg vil begynde med Storsildfiskerierne.

For nærværende menes med „Storsildfisket" noget andet end tidligere. Nu menes særlig det Fiske, som i de senere Aar er forefaldt paa Romsdalskysten, og har vakt den største Interesse, før var det et andet, paa Helgelandskysten, som interesserede svært. Det var især i 1896 og ifjor — det begyndte egentlig i 1895 — at det nye Romsdals- eller Søndmørsfiske blev af større Omfang og foranledigede en betydeligere Virksomhed i Distrikterne; det sagdes, at Sildefisket var kommen ind i en hel ny Fase, og man mente, det var ganske nyt ukjendt Fænomen, at Silden saa sent paa Høsten kom ind paa den Del af Kysten, udenfor Romsdals Amt. Man troede, med andre Ord, at en Sildeperiode begyndte her. Men man oversaa eller glemte, at ingen kunde vide god Besked om dette. Thi den Maade, hvorpaa man nu fangede Storsilden, fornemlig ifjor, og som var ganske ny, denne *Fangstmaade* var den egentlige Anledning til, at man kunde konstatere, at Silden stod ude paa Havet. Den hele Drift ved Storsildefisket var helt forskjellig fra tidligere. Det øvrige eller Silden selv, dens Forekomst paa

Digitized by Google

nævnte Kyststrækning langt tilhavs, — det var derimod maaske intet nyt, var ialle Fald ingen Begyndelse af en ny „Sildeperiode“.

I en tidligere Tids-Periode — 1861—70 — forekom en liggende stor Sild, men rigtignok da paa et helt andet Kyststrøg, nordpaa, og Fiskeriet her blev da regelmæssig drevet paa en helt anden Maade, det vil sige paa den gamle norske Maade. Sildemassernes Forekomst karakteriseredes ogsaa da som noget ganske nyt, noget overordentlig nyt, kort og godt: som Begyndelsen af en ny „Sildeperiode“. Silden var her lige nær ved Kysten, inde i Skjærgaarden; derfor kunde den fanges paa almindelige Garn og i Not.

Fiskebefolkningens Tradition om Sildeperioden i den Tid kommer frem i Amtmandens Femaarsberetninger. For Aargangen 1861—65, udgivet 1866, siger Amtmanden i Nordland om Storsildfiskeriet blandt andet, at der i den danske Regjerings Arkiv skal findes Indberetning om, at „Storsild har være fisket i Nordland omkring Midten eller i den sidste Halvdel af forrige Aarhundrede og navnlig omkring Aarene 1760—1770. Men fra den Tid har den formentlig ikke været fisket her før i Aaret 1861.“ Der ligger altsaa 100 Aar imellem disse Sildefiskerier, senhøstes i Nordland. Om Sildens Forekomst i disse 100 Aar, om Hovedpersonen, er intet oplyst, kunde intet oplyses. Der tales kun om *Fiskeriet*, naturligvis. Jeg tror ikke, mange vil mene, at denne Storsild pludselig havde forladt Kysten, og at dens Efterkommere først efter 100 Aars Forløb pludselig har faaet Lyst til paany at besøge Norge. Det maa have være noget ganske andet, som har været Aarsagen til denne nye Sildeperiode. Det sees dog ogsaa i selve Beretningen Antydninger til Tvivl om Sildeforekomstens Nyhed; det heder, at i 1861 viste Storsilden sig i Aarets sidste Maaneder at staa flere Mile fra Land udenfor Lofotens og Vesteraalens Nord- og Vest-Kyst . . . . „Efterhaanden (ɔ: i følgende Aar) kom den tilsyne sydligere paa Amtsdistriktets Kyst, og i 1863 viste den sig ved Trænen og ved Mykøerne i Rødø“; i 1864 og 1865 længere syd, ved Vega; i 1864 viste den sig endog ved Sulen (Froøerne) i det Trondhjemske, ved Halten, Hitteren, Smølen, Talgsøen, Grip og Stemmet. Nu er vi altsaa kommet ned til Romsdals Amt, til den Kyststrækning, hvor Storsildfisket er blevet drevet ifjor og Aarene strax før, omtrent et kvart Aarhundrede efter Nordlandsfisket.

Digitized by Google

Saa heder det videre — man lægge Mærke til disse Ord —: „Medens Storsilden fra 1864 senere aarvist har vist sig paa de sidstnævnte Steder lige til 1870, vides dog der *intet Fiske at have fundet Sted.*“

Undersøger man Statistikken, staar der altsaa: Intet Fiske. Undersøger man praktisk paa Havet, hedder det: En Masse Sild aarvis i 6 Vintre. Saaledes er det, Sildeperiodens Historie bliver knyttet til Fiskeriet, ikke til Sildens Forekomst!

„Dette Fiske“ „har været forbeholdt Nordlands Amts Kyststrækning og Fjordene i Senjen“ — det vil med andre Ord alene sige, at Silden kun paa den Kyststrækning gik saa langt nær Land, at man fik Tag i den ved den — gamle Fangstmaade. Det er høist sjelden, man finder den Slags udførlige Beretninger.

Det er et andet Moment ved det nordlandske Storsildefiskeri 1861—1870, nemlig den regelmæssige Forekomst af Silden, som derhos berøres i Beretningerne. Aar efter andet viser den sig saa at sige paa en bestemt Dag, paa en bestemt Lokalitet ved Kysten. Amtmanden har nemlig om Storsilden meddelt lignende Optegnelser, som vi har om Vaarsilden. Og af Amtmandsberetningerne erfares, at ogsaa her var en regelmæssig Forskyvning i Sæsonens Løb.

Som jeg tidligere antydede gaar *Fedsildens* Forskyvning under Fisket stadig nordover, ligesom Golfstrømmens Retning da efterhaanden bøier ud fra Kysten. Om *Storsildfisket* ved alle, som driver det, at ogsaa det forskyver sig, men i modsat Retning, sydover, ligesom Golfstrømmens Retning paa den Tid af Aaret bøier sig ind mod Kysten. Amtmanden har flere Aar efter hinanden specielt berettet om, hvorledes Fisket forskjøv sig nedover Nordlandskysten sydover. Beretningen er nøiagtig affattet. Storsildfisket for Nordland foregik fra Oktober til Udgangen af December. I Vesteraalen, altsaa i det nordligste Distrikt, viste Silden sig ɔ: Sildefisket begyndte fra 8de—14de Oktober, og varede til omkring den 20de December. I Salten — længere syd — foregik Fisket fra 29de November til 24de December. End længere syd ɔ: i Melø og Rødø fra 29de November til Aarets Udgang. I Lovunden og Aasvær — sydligste Kyststrøg — derimod fra Begyndelsen af December til 15de à 20de Januar. Vesteraalens Skjærgaard forlader Storsilden Ugen før Jul; i Salten holder den sig ved Jul; og ved Nytaar staar den endnu ved Aasvær.

Digitized by Google

En anden lignende officiel Beretning findes, hvori der ogsaa tydelig fremholdes den store Forskjel mellem et Sildefiske og Sildemassernes Forekomst. Det er i en Aarsberetning, efterat Storsildfisket var forbi. Der siges her, at efterat Storsildfisket sidste Gang havde slaaet til i 1874, havde Fedsildfisket tiltrukket sig en større Opmærksomhed.

Hermed bebudes Begyndelsen til et nyt Fiskeris Opsving, eller om man vil en ny Sildeperiode; dette forklares nærmere saaledes, at det egentlig ikke var Silden, men Fiskerne, eller Søringer fra Vaarsildfisket, som var kommet til Nordland med Nøter, og de havde Øvelse i at drive Sildefiske om Vinteren. De havde bedre Greier og flinke Folk. Dette var Aarsagen til den nye Sildeperiode for — en anden „Sort" Sild. Fra den Tid voxte *Fedsildfisket* ganske overordentlig, heder det, som om Forekomsten af Sild voxte som Følge af den større Forekomst af Fiskere.

I Forbindelse med denne Udvikling af Sildefiskeriet omtales et andet, tidligere her berørt Spørgsmaal, nemlig om hvorvidt Storsild tilslut bliver til Vaarsild, eller om den gyder. Det har Amtmanden søgt at faa Greie paa. Han siger, at der er delte Meninger om det, og saa meddeler han følgende høist karakteristiske Gjengivelse af Fiskernes Mening.

„Er Storsilden og Vaarsilden samme Sort, eller er de forskjellige? Alle mener, at de er samme Sort, men at de har hver sit Hjem." (De betragter altid Silden som havende sit Hjem, og at den saaledes er jevnlig paa Reise i et eller andet Ærende om ikke som i gamle Dage, rundt hele Verden). De tror, den kommer fra et bestemt Sted, og at den søger derhen igjen. „De mener," heder det i Beretningen, „at Storsilden har sit Hjem i Nordishavet, og at Vaarsilden har sit Hjem et andet Sted." Man har gjort den Erfaring, „at Storsild har i Mai Maaned været fanget paa Romsdals Kyst, men da i en ynkelig udmagret Tilstand, og dette har gjort, at man har anseet den at være -- Vaarsild. der efter endt Gydning har været paa nordgaaende til sit Hjem." Dette er blandt Fiskerne et af mange Udtryk for, at Silden paa den norske Kyst gyder kun paa Vestkysten, og at det kun er Vaarsilden, som gyder.

Imidlertid siger han senere, at der alligevel er observeret Storsild, som har gydt udenfor Vægø og Bremsten, og naturligvis,

Digitized by Google

dette, at man har seet, at Storsild virkeligt har gydt, er jo et positivt Bevis, som slaar alle de andre negative af Marken.

Med disse Bemærkninger og Paavisninger antager jeg at have godtgjort, hvor nødvendigt det er for de videnskabelige Undersøgelser ikke at stole for meget paa de statistiske Opgaver eller deri se den vigtigste eller eneste Beretning om Sildens Forekomst før eller nu.

* * *

Det er af de nyeste Undersøgelser, som dog hovedsagelig har været rettet paa den gydende Sild, Vaarsilden paa vor Vestkyst (og Østlandssilden paa vor Østkyst), paavist et engere Forhold mellem Havvandet og Sildens Vandring. Man har paavist, at naar Vaarsildfisket slaar feil eller Fangsten glipper, saa skyldes det — hvad ogsaa jeg har tænkt mig maatte være Forklaringen — Havstrømmene og de Vandlag i disse, som er skadelig for Sjøens Fauna. Det efter min Erfaring mest skadelige Vand, f. Ex. især for Æg og Yngel, er Tinevandet fra Sne og Is; dette dræber hurtigt alle Æg i en Laxeudklækningskasse, ikke fordi det er koldt, (thi et Islag i Kassen gjør ikke saa meget), men fordi det er luftfattigt i høi Grad og derfor kvæler alt Liv.

De svenske og de norske Undersøgelser, med Hensyn til Havvandets Beskaffenhed gaar ud paa dette, at naar der kommer et koldt, luftfattigt Vand fra Østersjøen — en „baltisk Strøm“ — nær under vor Kyst, og Silden staar der, saa viger den undaf. Naar derimod Bankvand, Oceanvand, som er mere salt og varmt, strømmer indover til Kysten, saa slaar Fisket meget bedre til. Dette er positiv Paavisning af Havstrømmenes Indflydelse paa Silden. Man er derved kommet ind paa Betragtninger over „Sildens Element“ og over Perioder i dette Elements, Havets, Forhold fra Aar til andet og i Løbet af Sæsonen. I de senere Aar har man flere mærkelige Exempler paa Følgerne af Veiromslag under Sæsonen for Vaarsildfisket, og den formodentlig samtidige Kantring af Havstrømmen paa Vestkysten. Saaledes indtraf et stærkt og pludseligt Omslag i Midten af Februar 1897; personlig erfarede jeg det paa en Reise fra Kristiania til Trondhjem. I Hamar havde vi om Formiddagen 25 Graders Kulde, da vi om Aftenen kom til Trondhjem, regnede det. Samme Omslag var

Digitized by Google

foregaaet paa Vestkysten; Dagens Telegrammer gik ud paa, at det var blevet et voldsomt Sydvestveir udenfor Kysten; og et Par Dage efter forefaldt storartet Vaarsildefiske. Ifølge Fiskerbefolkningens Traditioner i det nordligste af Vaarsilddistrikterne skal et godt Fiske følge paa en brat Overgang til Vestenveir. I dette Stykke stemmer Traditionen godt med de videnskabelige Undersøgelsers Resultater. Naar Havvandet sætter ind mod Kysten under Vaarsildfisket, slaar det til; naar det sætter ud fra Kysten, saa minker Fisket og Silden forsvinder tilslut. Det mærkeligste Exempel paa, hvorledes Silden netop under Vestenveir sætter i de allerstørste Stimer og allerlængst ind i Fjordene, haves fra 1863. Den største Forbauselse vakte det den Gang, at Sildemassen pudselig viste sig langt inde i Hardangerfjorden i Februar og Marts. Og ved at se igjennem Opsynets Journal for Aaret har jeg fundet, at i de 27 af de 28 Dage i Februar var Uveir og Storm fra Sydvest eller svært Hav og Vestenveir. I 14 Dage var det Kuling ifra S. og Sydvest, og i 13 Dage var det Vest-Nordvest og V.N.V., kun 1 Dag blæste det Ost-Sydost. Silden, som ellers pleier at holde sig udenfor Kysten paa denne Strækning, gik nu langt inde i Fjordene, op til Titelsnæs, udenfor Bømmelfjord, og blev fanget i temmelig store Masser derinde. Hele Tiden var der oprørt Hav udenfor; Vinden stod lige paa.

Den af Fiskerne længere sydpaa gjennem Traditionen overleverede tildels ogsaa af Axel Boeck hævdede Opfatning lyder derimod anderledes og er noksaa eiendommelig.

Han siger i Henhold til denne: „Af stor Betydning for Vaarsildens Gang er derimod Vinden. Som ovenfor (i hans Beretning) anført — siger han — har der været paastaaet, at den skal gaa mod Vinden og saaledes søge ind til Kysten med Fralandsvind og ud fra samme med Paalandsvind. — — — Den svenske Zoolog Eckstrøm har anført, at Vinden driver Silden, naar den har lettet sig fra Havbunden, hjælpeløs ind til den Kyst, mod hvilken den tilfældigvis blæser. Herom har jeg den mest grundede Tvil," siger Axel Boeck, som nærmest helder til den Opfatning, at Stimene gaar „mod Vinden". Saa nævner han, hvorledes Fralandsstorm kan paavirke Silden, og dernæst kommer han til følgende Karakteristik:

Digitized by Google

„Er Indsiget saaledes begyndt som sædvanligt inad Utsirefjorden forbi Færkingstadøerne, og Silden gaar inad Rendene mod Skudesnæs eller Hvitingsøerne, saaledes at nogle Straal allerede er kommet frem derhen, som Fortropper for den store Masse — tør Silden, naar der opstaar Storm fra Sydvest, der bliver staaende fra den Kant en længere Tid, ikke trække sig hen til de sædvanlige Gydepladse mellem Syre og Skute; men den forbliver ude paa Fjorden og afventer roligere Veir.“

Han mener altsaa, at Silden skal have god Vind for at komme til Land. Og saa siger han senere:

„Vedvarer Stormen fremdeles, kan man ogsaa se saadanne Fortropper trække forbi Karmøens østlige Side opover mod Kopervik, hvor isaafald kan fanges éndel Sild ved Sælø og Løvø. Bliver endelig Silden saa at sige kjed af at vente, gaar den ofte op Seilløbet, og den største Fangst gjøres da paa den anden Side af Skute, op til Kopervik.“

Han nævner et Par Aar, hvori han finder Bekræftelse paa det, saa nævner han et Par andre Aar, hvor det aldeles ikke holder stik. Men at den Opfatning, som Boeck her har, ikke svarer til den mere almindelige Tradition i Stavanger og Haugesund, hvorefter ikke *Vinden alene,* men Veiret gjør Udslaget, derpaa kan man finde en ganske karakteristisk Bekræftelse. Selv erindrer jeg fra mine Guttedage, at naar man talte om godt Sildeveir, saa var det ikke Sydvest eller Paalands- eller Fralandsvind, men ogsaa noget ganske andet ved Veiret selv. Dette „Veirtegn“ er saa godt karakteriseret af en meget kjendt Forfatter, Alexander Kielland i “Skipper Worse”, at jeg maa gjengive lidt her. Han fortæller om en Vinternat, hvordan den var, og fortsætter saaledes:

„Men Vinternatten kjender ogsaa til et andet Liv i den lille begmørke By. Det var ved Juletider eller strax over Nytaar, naar Nordvesten gik med Snebyger hver halve Time og stjerneklart imellem.

Da kunde der pludselig komme indover Byfjorden en Baad, en til og nok en, saa en liden Skøite og saa et Par Baade igjen. De seilede hver til sin Kant inde paa Havnen; famlede sig frem i Mørke til Fortøiningsringene indunder Søhusene paa Bryggerne.

En Mand sprang iland og løb, alt hvad han kunde ind i Byen; de store Søstøvler satte Elefantspor i Snelaget, som dækkede Sølen efter den sidste Byge.

Digitized by Google

Vægteren løftede sin Lygte og saa paa Manden. Hans Støvler, hans Buxer — ja helt op til den gule Sydvest skinnede som Sølv af utallige blanke Smaastjerner. Vægteren smilede, og da han var en gammel lun Fyr, og da han just var paa Hjørnet udenfor Skipper Worse paa Torvet, saa raabte han:

„Vinden er Nordvest; — Silden er kommen!“

Flere Baade, flere Smaafartøier kom ind; det klirrede hist og her af Ankere, som faldt. Der blev dundret i Sjøhusvæggen; Folk kom op og løb med Lygter, Sjøhusdørene i første Etage reves tilside, og Lyset faldt over Mændene derude i Baaden og over den sølvglinsende Mængde deilig, trind Vaarsild.

Oppe i Byen blev der banket paa hos Kjøbmanden; det drønnede i hele Huset, naar Manden med Sjøstøvlerne tog en Sten af Gaden og slog i Væggen — han var ikke ræd, han vidste, han var velkommen.

Alle vaagnede og tænkte strax paa Brand. Men Husfaderen sprang af Sengen og stødte Vinduet op.

„Jeg skulde hilse fra Ivar Østebø, at han har kjøbt 400 Tønder for Jer.“

„Ved du Prisen?“

„Tre ort og atten. Vi ligger ved nordre Huset med otti Tønder; de andre er tæt bagefter.“

Saa spøiger han igjen: „Hvad er Vinden?“ „Nordvest med Snekave.“

Det er en fuldstændig Bekræftelse paa, hvad de videnskabelige Undersøgelser langt senere i Tiden har godtgjort, at naar Vind og Veir staar paa Kysten, saa slaar Fisket til. — —

En Forekomst ved Vaarsildfisket, som forvirrede mange, som havde sine opgjorte Theorier om Sildeperiodernes Forløb, Begyndelse og Afslutning, var det saakalte Aatefiske. Man kunde ikke begribe, hvorfor Silden ikke kom ind til Land i Perioden, men blev staaende ude i det saakalte Aate, og man forklarede det dengang — nu har Videnskaben en ganske anden Opfatning — saaledes, at den manglede Jag. Der var ikke den rette Hval; det var Staurhvalen (som er saa graadig), der spredte Silden istedetfor at jage den frem i Flok, medens det i gamle Dage var den rette Sildehval, som holdt den samlet og jagede den. Nu forklarer jo Videnskaben det saaledes — hvilket lyder saa ganske mere rimeligt —

Digitized by Google

at det er Havvandets Kvalitet, som gjør det. Det er det baltiske Vand, det luftfattige Vand, der stryger langs Kysten, som holder Sildestimerne borte eller tvinger dem udover mod Havdybet. — —

Dernæst er Temperaturen en Faktor, som ifølge den nyere Tids Opfatning spiller en stor og væsentlig Rolle med Hensyn til Silde-Fisket, men særlig med Hensyn til Skreien. Man har villet opstille som en Læresætning, at Skreien var at finde i Havdele og Vandlag i Sjøen, som havde en vis Temperatur. Men de samme Theoretikere, som har villet paavise, at ved 5—6 Graders Varme i Havvandet skulde Skreien gyde og samles bedst og i større Masser, har konstateret, at der ogsaa ofte kunde være stort Lofotfiske med 2 Grader i Vandet og ligesaa et stort Fiske med 6 Graders Varme, saaledes at Temperaturens *dominerende* Indflydelse derved reduceres noget nær Nul.

Dette med Temperaturens Indflydelse, tror man, skriver sig fra de senere Aar, men det er ikke saa. Det er ogsaa opstillet før i Tiden som en Sandsynlighed — Axel Boeck er inde paa det, og før ham Sars —. Imidlertid er den nyeste Theori, efter videnskabelig Undersøgelser, at en vis Temperatur har ingensomhelst saadan *afgjørende* Indflydelse. Det kommer ganske anderledes og mest an paa Vandets Sammensætning, Havvandets Kvalitet i flere Henseender. Og dette, at Fiskerne er kommet til at tro paa, at Skreifisket afhænger udelukkende af Havvandets Temperatur kan i for sig være meget nyttig, men paa en anden Side burde de have en supplerende Underretning om, at det ikke er Vandets Temperatur alene det kommer an paa, ligesom det ikke kommer an paa Luftens Temperatur alene, om vi skal faa moden Frugt her iaar, men ogsaa paa flere andre Omstændigheder. Det er paavist, at Havets Temperatur, f. Ex. i de skotske Farvande, under godt Sildefiske kan være normal i mange Dage, men saa kan Fisket pludselig slaa klik, idet der kommer en Hagelbyge eller en Regnbyge, som enten dræber Aaten, som ligger i Overfladen, eller slaar den i Svime — det kan være ligegyldigt — men som ialfald bevirker, at Aaten synker eller forsvinder. Temperaturen er vistnok uforandret; de smaa Hagl, som falder i Vandet, kan ikke afkjøle Temperaturen i nogen nævneværdig Grad.

* * *

Digitized by Google

Der er utvivlsomt ved de nyeste Undersøgelser af Havvandets Indflydelse paa Sildefiskets Gang om Vinteren og under Vaarsildetiden leveret meget værdifulde og instruktive Resultater; jeg har ofte havt Anledning til at udtale min dybeste Anerkjendelse af dem. Imidlertid forekommer det mig, at Undersøgelserne i nogen Grad er meget begrænset til de lokale Forhold med vor Sydkyst, i Skagerak og Kattegat, saavidt jeg af Beretningen kan se. At man ad den Vei skulde kunne skaffe tilstrækkeligt Materiale til Belysning af Sildeperioden (eller hvad man nu vil kalde de markerede Perioder i Sildefiskerierne om Vinteren), har jeg mine Tvil om. Det vil vistnok findes at være nødvendigt at studere ogsaa Havstrømmenes Fluktuationer ude i Nordsjøen og finde Lovene for dem. Og gjennem disse vil man maaske finde en sikkrere Ledetraad til at forstaa Naturbetingelserne for de fleste af Norges Fiskerier og deres Perioder, regelmæssige Væxt og Nedgang i en kortere Række Aar. Et sligt ganske interessant Bidrag til Belysning af Strømsætningen i Nordsjøen og Nordhavet er nyligt offentliggjort i den skotske Fiskeriberetning, som indeholder vedkommende skotske Kommissions Rapport. Heraf tror jeg at burde levere et kort Uddrag for Sagens Skyld; til Rapporten hører en grafisk Fremstilling, som jeg har overført paa et Nordsjøkart, som jeg herved skal fremvise og forklare for Forsamlingen (se Tegningen Pagina 107), saa meget hellere, som jeg ved en Redegjørelse for denne Del af Rapporten faar Anledning til at berøre Forhold, som paa det intimeste angaar alle vore store Fiskeriers Afhængighed af Havstrømmene og saaledes ogsaa kan yde Bidrag til Belysning af „Sildeperiodernes“ Theori.

Jeg har tegnet den grafiske Fremstilling ind paa Nordsjøkartet, Pag. 107, og de sorte Linjer, som vi der ser, betegner den Vei, som de udkastede Flottører, som dels er af Glas, dels af Træ, er blevne førte under Driften i Nordsjøen, østover og nordover til Norge.

Flottørerne blev udkastet i Tiden fra September 1894 til Februar 1897 i et Antal af 3553. De skulde tjene til at vise Havstrømmenes Retning. Af disse 3553 var 2074 af Glas og 1479 af Træ. Man fik tilbage 14 Procent af Summen med Paaskrift om, hvor de var fundne.

Naar man nu ser paa Kartet, vil man se en eiendommelig Regelmæssighed i Flottørernes Drift over Nordsjøen gjennem mange

Digitized by Google

Maaneder. Det var fra September 1894, hele 1895 og 1896 indtil Februar 1897, altsaa gjennem alle Aarstider to Gange, at Driften foregik. Resultatet viser i det store taget, hvorledes Strømmen tilslut førte de fleste Flottører. Jeg vil i første Række pege paa, at ingen førtes ned til Kanalen. Der er nemlig et ganske andet Strømskifte i Nordsjøen end nede i Kanalen. Enhver, som har befaret Kanalen, ved, at ved Hastings er der et Strømskifte, som er ganske eiendommeligt. Flodbølgerne fra Atlanterhavet, eller Tidvandet som Sømændene kalder det, stanser ved Hastings nær ved Wight. Der møder den Modstrømmen, som er kommet ned fra Nordsjøen. Ved dette Strømskifte, som altsaa repræsenterer Havstrømmenes Veie, forklarer jeg mig ogsaa den Eiendommelighed, at de franske Fiskerier ogsaa „skifter" her; jeg tænker specielt paa Sardinfiskerierne, men for endel ogsaa paa Makrel- og Sildefiskerierne, som drives fra Landene ved Kanalen og udenfor, fra Frankriges nordlige samt Englands og Irlands sydlige Distrikter. Sardiner fiskes foruden af de Franske baade af Spaniere og Portugisere udenfor deres respektive Landes Kyster mod Atlanterhavet. I den engelske Kanal findes ogsaa Sardiner, men her kun *vestenfor* Strømskiftet. I Kanalen fiskes de under Navnet Pilchards navnlig paa Nordsiden, udenfor Englands sydvestlige Odde, men forekommer omtrent slet ikke *østenfor* Strømskiftet eller ved Englands sydvestlige Odde. Makrelfisket og Sildefisket i Kanalen har ligeledes sin Grænse ved det nævnte Strømskifte; men for disse Fiskerier ikke saa stærkt markeret som for Sardiner eller Pilchards.

De Flottører, som blev kastet nær Skotlands Kyst, gik syd paa, fandtes igjen paa den skotske og engelske Kyst. Nogle ganske faa blev ført længere ud og sydover, saa de kom iland dels paa den hollandske Kyst, dels paa den tyske. Men ingen af disse blev ført helt østover eller indover til Kattegat. De Flottører derimod, som blev udkastet *nordenfor* Skotland, mellem Orkenøerne og Shetland, kun disse drev længst østover efter at have gaaet i stor Bøining helt ned i Nordsjøens sydligste Del — ingen gik lige tværs over til Norges Kyst, ingen drev lige mod Øst. Af den samlede Masse østgaaende er en enkelt kommet til Kysten ved Arendal, en til Bolærne, en tredie til Bohuslän.

Paa den norske Kyst blev der fundet ialt 70 Stykker; ingen af disse var blevet udkastet nærved Skotlands eller Englands Kyster, men i den nordenfor liggende Aabning ud til Atlanterhavets Dybder,

Digitized by Google

hvor Golfstrømmen virker mest. Og nu kommer jeg til et mærkeligt Fænomen: Af disse 70 er de 40 drevet iland paa vor Kyst i Januar, Februar og Marts, eller i den Tid da vor Sild og vor Skrei gyder. Flottørerne er kommet ind her langs hele den vestlige Kyst og er fundet dels paa Vaarsildfangstpladsene, dels paa Skreifiskepladsene. Ingen er fundet inde i Fjordene eller der, hvor intet større Fiskeri drives. Ved disse Flottører markeres særligen, hvor Atlanterhav-Strømmen pleier sætte hen; og man kan deraf slutte, at i de Farvande, som betegnes af disse Linjer, der findes det for Fisken bekvemme Havvand, den gunstige Havstrøm, som støder til Norges Kyst og gjør den fiskerig. Altsaa 40 af de 70 Flottører drev tillands i Januar, Februar og Marts. Nu ved vi alle, at det er netop den bedste Fisketid for hele Landet. Af disse 40 kom 26 i Februar. Det er neppe en Tilfældighed. Skjønt de afgiver meget lidet Materiale til at bygge paa, har denne Drift af Flottørerne dog sin store Betydning. I Oktober, November og December, som ogsaa er bra Fiskemaaneder, kom der ialt 24 tillands paa vor Kyst, i Oktober 4, i November 8 og i December 12. Men i Resten af Aaret, i den kolde Fisketid hos os, i den Tid, vi har ingen Sildestimer eller noget større Sildefiskeri, altsaa i Mai, Juni, Juli, kom der omtrent ingen. Der var en eneste i Mai, som var oppe i Lofoten. Og denne Flottørernes Reise er ikke tilendebragt efter en ensartet Fart, og Driften kan ikke være blevet influeret af en vis Vindretning i Løbet af en kort Tid. Thi enkelte af Flottørerne har taget en Tid af 555 Dage, andre 102, 220 osv. Disse Flottører fortæller os altsaa, at der er til en vis Tid af Aaret, specielt om Vinteren, en for Fiskerierne hos os overordentlig gunstig Strøm i Havet.

Ad denne Vei, gjennem Undersøgelser af de store Havstrømme fra Atlanterhavet over Nordsjøens Banker og opover mod vore Kyster, mener jeg, at meget kan forklares, angaaende Sildens Vandringer, Sildefisket og Torskefiskets Forskyvninger og angaaende Theorien om Sildeperioderne. Ved disse mere omfattende, mere vidtrækkende Undersøgelser i Forbindelse med de saa særdeles godt anlagte videnskabelige Undersøgelser af den internationale Sildekomite — ad disse forenede Veie maa der absolut komme et ganske anderledes godt Materiale til Veiledning baade for Videnskaben og for den praktiske Bedrift, end man nogensinde tidligere har havt.

* * *

Digitized by Google

Naar vi nu vender tilbage til Spørgsmaalet, om der findes visse bestemte, regelmæssige, faste „Perioder“ for de europæiske Sildefiskerier, det skotske, hollandske, engelske, svenske, franske og norske *Sildefiske*, saa vover jeg at fremsætte den Paastand, at nogen saadanne faste Sildeperioder, udelukkende beroende paa Fangsten af Sild og bygget paa Sildefiskets Historie og Statistik ikke kan paavises og neppe nogensinde vil kunne paavises ved de hidtil benyttede Metoder. Fluktuationerne i Sildefangsten maa forklares gjennem andre Aarsager og andre Omstændigheder. Og jeg skal i nogle Bemærkninger om flere af de nævnte Sildefiskerier forklare, hvorpaa jeg bygger denne min Paastand.

De *skotske* Sildefiskeriers Historie er i Korthed dette, at Skotlænderne i sin Tid blev opmuntret ved Præmier til at drive Sildefiske for at konkurrere med Hollænderne udenfor deres Kyst og hævde sin Stilling som sjøfarende Nation. Saa fik de heldige sin Præmie, og saa hed det i engelske Beretninger, at det gik smaat nok med Fiskeriet af Sild, men ganske bra med Fiskeriet af Præmierne. Disse var nemlig høie, saa det svarede god Regning at gjøre en Udrustning, seile ud og komme tilbage uden Sild — men med den gode Præmie som det bedste Udbytte. Og det var jo ganske naturligt. De reiste i den Tid alene eller helst ud for at indkassere Præmien. Enten de fik Fisk eller ei, var omtrent det samme. Det gik daarligt med *Sildefangsten* paa den Maade.

Efterhaanden som de fik større Baade og bedre Redskaber, kunde de først drive et ordentlig Sildefiske, og da Præmie-Institutionen blev ophævet, gik de endog længere tilhavs, og der gjorde de større Fangst. „Sildeperiodens“ Gang var egentlig en Udvikling af Fangstredskaberne fra daarlige Greier til gode. Og nu ved vi, at i vor Tid fisker Skotterne op til 1 Million Tønder Sild om Aaret, undertiden endog mere. „Perioden“ var opadgaaende for Skotterne, men nedadgaaende for Hollænderne, skjønt det gjælder samme Sildefelt. I samme Tid var de *hollandske* Silde-Fiskeriers Historie eller Udvikling noget af det allermærkeligste, og da Resultatet forsaavidt er ganske aktuelt, skal jeg kortelig omtale det. I 1855 og derefter i flere Aar hed det, at det hollandske Sildefiske var i stærk Nedgang. De fiskede da aarligen kun op til 25000 à 30000 Tønder; det var det Hele. De havde nogle faa gamle Bomskøiter, som den norske Kommissær ved Udstillingen i Boulogne havde omtalt som

Digitized by Google

kassable. Han mente, at naar Fartøierne, noksaa kostbare Skuder, var udslidte, vilde det hollandske Sildefiske være forbi. En „Sildeperiode“ kunde altsaa siges at være endt dermed. Men saa indførte Hollænderne en Kutterform, og efterhaanden steg disse moderne Kutteres Antal. Der stikker en stor Kapital i en Udrustning af dem. I 1875—1881 var Fisket kommet op til 60000 à 135000 Tønder om Aaret, og nu i de sidste Aar er der fanget et Kvantum paa mellem 400000 og 600000 Tønder Sild, som er saltet.

Den „Sildeperiode“, som de hollandske Sildefiskerier skulde vise, er som ved flere andre: de gamle Fangstgreier maa erstattes med nyere og hensigtsmæssigere, heraf følger først en jævn Nedgang i Fangstudbyttet og saa en stadig aarlig Forøgelse. Men hvad selve Sildemassernes Forekomst i Havet, hvad deres aarlige Formindskelse og Forøgelse angaar, saa er derimod ingen Periodicitet at finde, den kan ikke paavises. Man kan ikke bruge dette Materiale til deraf at bygge nogen Theori om „Sildeperioder“ for Hollands Fiskeri. At Hollænderne for nogle Hundrede Aar siden havde en overordentlig stor Sildefangst, i 50-aarene næsten ingenting og nu atter en stor aarlig Fangst, viser som sagt alene en eiendommelig Udvikling af Sildeindustrien i Holland, Udrustningen, men intet med Hensyn til Sildens Forekomst i Nordsjøen; især bliver det vanskeligt at faa en Regel for „Perioden“, naar man erindrer Skotternes Sildefiskeri og dets Udvikling i samme Tidsrum.

I enkelte hollandske Beretninger omhandles, hvorledes Sildefiskets Gang falder der, hvor Hollænderne pleier fiske i Løbet af Sæsonen. Ogsaa dette viser som andensteds en stadig Forskyvning af Sildemassen. Det begynder i Juni Maaned ved Shetland og ender ved Hovden, mellem England og Holland, i November eller December. Jeg har paa Kortet (som var ophængt paa Væggen til nærmere Forklaring under Foredraget, se Tegningen Pag. 107, noteret efter en hollandsk Beretning, hvorledes Sildefisket har artet sig i en Række af en 10—12 Aar. Af dette sees, at Fisket forskyver sig fra Maaned til Maaned. Det begynder nordvestligst, oppe ved Shetland, i Juni; der fiskes derpaa længere syd i Juli og August. Men saa kommer Fisket i September; det forefalder nordenfor, og end lidt nordligere i Oktober og i November. Forskyvningen sker altsaa her, ligesom paa den norske Kyst, i to Følge-

Digitized by Google

rækker; den første i én Retning, den anden i den modsatte. Omslaget sker omtrent samtidig med det aarlige Omslag i Havstrømmen og Havtemperatur. Men medens Forskyvningen hos os i Begyndelsen gaar nordover, gaar den i Nordsjøen sydover; og om Høsten udover til Vinteren ligesaa: sydover hos os, men stik modsat i Nordsjøen. Dette var de Lokaliteter, som af Hollænderne i en Række af Aar ansaaes for de bedste Sildefangst-Pladse. Nu falder det noget anderledes. Men paa samme Tid, som Fisket forskyver sig nordover langt ude i Nordsjøen, forskyver det sig derimod sydover nær Land. Fra Oktober til December foregaar sydligst ved England det saakaldte Yarmouthsfiske, og Silden her ligner da mest norsk Storsild. Den grafiske Fremstilling, som her er givet for denne Række af Aar, gjælder kun for denne Aarrække; den kan vistnok ikke opstilles som en fast Regel. Den passer i det Hele kun som alt det øvrige om Sildefiskerierne.

Tysklands Sildefiskerier foregaar som Hollændernes; det er ligesaa med de franske. De har taget Hollands til Mønster, og de viser som dette ingenting til Begrundelse af nogen Sildeperiode.

Det franske Sildefiskes Udvikling skyldes ligesom Hollændernes, hovedsageligen Redskabernes Udvikling — ikke Sildeperioder; men forresten er det meget variabelt fra Aar til andet, vistnok temmelig uafhængigt af Sildens vexlende Forekomst i Havet. Det franske Sildefiskes Udbytte synes som enkelte andre Fiskerier at være mest afhængig af ganske andre Ting, deriblandt Veiret om Høsten, Priserne paa Sardin og Makrel, andre Landes Sildefiske tidligere i Aaret osv.

Det hollandske Sildefiskeris Udvikling i vor Tid fortjener af flere Grunde at studeres nærmere. Udviklingens Gang er et af de mærkeligste Exempler paa, hvorledes gjennemgaaende Reformer i Fiskeriets traditionelle Drift, trods gamle Fordomme og i stærk Strid med Periode-Theorien, kan foregaa i ganske kort Tid og foranlediges ved en tilsyneladende Ubetydelighed. Det siges, at „Ubetydeligheden“ her var nogle Fartøismodeller paa en Fiskeriudstilling. Da der forrige Gang her i Bergen var en international Fiskeriudstilling (i 1865), gav den hollandske Kommissær her, den første Autoritet i Sagen, en stor Udreder til Sildefiskeri, en Fremstilling af Forholdet med Sildefiskeriet. I den Tid fiskedes 30—40000 Tønder Sild. Paa en kort før holdt Udstilling i Amsterdam

Digitized by Google

var man bleven opmærksom paa endel Modeller, som overbeviste nogle hollandske Redere om, at der nok virkelig fandtes og brugtes et andet Slags Fartøier og bedre Redskaber end de verdensberømte traditionelle — hollandske Bomskøiter og Koffer. Det var Begyndelsen. Mellem disse to internationale Fiskeriudstillinger i Bergen — i 1865 og i 1898 — har da de hollandske Sildefiskerier faaet en saa kolossal Udvikling, at det maa forbause. Og at Foranledningen til denne enorme Udvikling var en Udstilling, fortjener at erindres. Vi Nordmænd kunde vel nu spørge: „Har vi lært og formaaet noget lignende fra den forrige Udstilling i Bergen indtil nu?“ Jeg tør ikke svare hverken paa Fiskernes eller Forretningsmændenes Vegne noget glædeligt Ja! Det er vistnok vanskeligt selv med den bedste Villie at opdage noget lignende stort Fremskridt hos os, maaske den internationale Kongres, vi har her, i høiere Grad end nogen Udstilling kunde tjene til at udvexle Meninger, ikke alene angaaende de mere eller mindre videnskabelige og praktiske Spørgsmaal, som er knyttet til Norges Fiskerier, men i end høiere Grad foranledige, at der udvexles Meninger mellem Repræsentanter for de forskjellige Lande og derved tjene til, at der hos mange Deltagere samles gode Kundskaber, formes nye Opfatninger og et klarere Syn paa Betingelserne for Fiskeribedriftens Udvikling. Dette kan faa overordentlig stor Betydning. Naar vi saa efter en Menneskealder atter holder Udstilling her i Bergen, en international Fiskeriudstilling og en Fiskerikongres, da vil jeg haabe, at Fremskridtene — om ikke saa kolossale som de hollandske — dog vil kunne paavises og være af nogen Betydning for vort Land.

De videnskabelige Undersøgelser, som i Mellemtiden skulde have hjulpet os i nogen væsentlig Grad, vil maaske netop gaa i den Retning, hvori de omhandlede Sildefiskeri-Undersøgelser er blevne lagte. De synes at styre mere direkte paa Maalet og at være lagte paa en bredere, mere praktisk alsidig og videnskabelig Basis end de tidligere. Det er ogsaa fornemmelig derfor, jeg tror, de fortjener den største Opmærksomhed. I Korthed karakteriseret: den Basis, hvorpaa de er bygget, er ligesaa solid som logisk. Det Arbeide, som er nedlagt i dem, er overordentlig respektabelt. De Resultater, som allerede er fremlagte, er høist interessante. Og naar vi ser det hele i Sammenhæng, maa vi sige, at Sammensæt-

Digitized by Google

ningen af Kommissionen. Programmet og Arbeidsmaaden er, ialfald i mine Øine, saa overordentlig tilfredsstillende, at vi for Sagens Skyld ikke kan være noksom taknemmelige derfor. Ved en Anledning som denne, ved en international Udstilling og Fiskerikongres, kan det være paa sin Plads at erindre herom. Og jeg turde finde Medhold hos den ærede Forsamling, naar jeg mener, at vi erkjendtligen bør nævne, hvilke Mænd særlig har været knyttet til denne internationale videnskabelige Komite til Sildefiskeriernes Undersøgelse, hvoraf vi med god Grund kan vente betydelige, for ikke at sige storartede Resultater til Fiskeribedriftens Udvikling. Det er for Sverige Ingeniør Ekman og Professorerne Petterson og Cleve, for Norge Dr. Johan Hjort og Cand. H. Gran, samt for Skotland Professor H. N. Dickson i Oxford. Jeg vil tillade mig, idet jeg hermed afslutter dette Foredrag, at udtale en Tak til disse Herrer — og jeg vil opfordre Forsamlingen til at slutte sig dertil — en Tak til disse Herrer for det udmærkede Arbeide, de har udført; jeg henvender denne Tak til den tilstedeværende Repræsentant for Komiteen, Hr. Dr. Johan Hjort.

Dr. Hjort: Jeg skal paa mine Kollegers og egne Vegne faa Lov at takke Hr. Wallem for den særdeles store Opmærksomhed, han har vist os ved at udtrykke sin Tilfredshed med det Arbeide, som vi har gjort. Jeg ser ikke saa fornøiet paa det, at jeg tør tiltræde de særdeles venlige Ord, hvormed Hr. Wallem afsluttede sit Foredrag. Jeg føler tvertimod altid Taknemmelighed ligeoverfor de praktiske Mænd, naar de paaskjønner videnskabeligt Arbeide i saadanne Ting; thi specielt overfor saadanne store Spørgsmaal som Sildevandringer, de vigtige Fiskesorters hele Livscyklus maa jeg, naar jeg ser paa det med det Blik, jeg har, sige, at vi har opnaaet særdeles lidet. Vi ved ganske overordentlig lidet. Men jeg tror, det er med det videnskabelige Arbeide for at faa Greie paa dette, som det er med en Vandring til et Udsigtspunkt opad et Fjeld, som er saaledes beskaffent, at man intet ser, før man kommer op paa Toppen. Man ser vistnok intet underveis, men man har dog tilbagelagt et Stykke Vei og udført et stort Arbeide. Med Hensyn til det vigtige Spørgsmaal om Sildevandringer ser vi endnu særdeles lidet, ja, vi kan næsten sige, vi ser næsten intet. Vi ved ikke, om alle disse Silderacer hænger sammen; vi ved heller ikke, hvor Silden er, naar den gaar væk fra vore Kyster. Men jeg tror ikke, at man derfor behøver at være saa uendelig fjernt

Digitized by Google

fra en Løsning. Tiltrods for at vi ikke ser Maalet, har vi dog gaaet et langt Stykke, og jeg tror, det kan kanske komme overraskende paa én, at man med en Gang faar et klart Syn paa det hele.

Hr. Wallem talte specielt om, at det var Methoderne, som havde skabt Fremskridtene i den sidste Tid, og heri er jeg ogsaa i høi Grad enig. Men der er specielt én Methode, som ellers ikke er anvendt af Videnskabsmændene, og som jeg lover mig det største Udbytte af, nemlig den Methode: *at fiske*. Vi har slet ikke fisket under vore Studier af Silden, og hvorledes skal da vi Videnskabsmænd kunne faa bedre Greie end Fiskerne paa Silden, naar vi ikke har fisket? Disse finere Methoder med Thermometer, kemiske Analyser osv. maa drives i Forbindelse med effektivt Fiske, hvis man nogensinde skal komme til videre Erfaring, end Fiskerne har naaet at vinde. Vi har hidtil ikke havt nogen Anledning til saadanne Undersøgelser. Jeg har for min Del paa mine Reiser været indskrænket til at holde mig til en Baad med et Par Mænd, og leilighedsvis at leie en Damper. Paa den Maade er man jo aldeles ikke istand til at udforske det nordatlantiske Hav og faa Greie paa, hvor Silden er til forskjellige Tider af Aaret. Vil man derfor have Greie paa disse Spørgsmaal, maa man efter min Mening gribe Sagen an paa den Maade, at man udruster en kraftig Fiskeexpedition, udstyret med saa gode Apparater, som man kan faa dem, og sætter alt ind paa at følge Fisken for at faa Rede paa den til alle Aarstider og fiske den med alle de Apparater, man er istand til at opfinde. Da kan der blive Mening i det, og man kan faa en samlet Oversigt over hele det nordatlantiske Havs Rigdom paa Sild. At sidde — saaledes som man for en stor Del har været nødt til — paa Land og fiske i de allernærmeste Kystfarvande kan umulig føre til de Resultater, man kan faa ved at bygge paa Selvsyn.

Jeg vil ikke gaa ind paa alle de Spørgsmaal, som Hr. Wallem berørte; jeg kunde derved komme til at blive meget vidtløftig og trætte Forsamlingen.

Jeg vil kun nævne et Spørgsmaal af de Detaljer, som Hr. Wallem talte om. Det var dette Spørgsmaal om Perioder, som hænger paa det intimeste sammen med alle disse Sildespørgsmaal. Vi har jo Afhandlinger af Cleve, Ekman, Petterson og mig, som ogsaa taler lidt om disse Perioder. Jeg indrømmer fuldstændig, at Hr. Wallem har Ret i sine vægtige Indvendinger mod Statistikens Anvendelse her, men jeg tror dog, at selv om Veirforholdene, Fiskernes Dygtighed til forskjellige Tider osv. forvirrer det hele Resultat, staar det dog ikke til at negte, at der har været en vis periodisk Variabilitet i Fiske-

Digitized by Google

rierne. Det er vistnok i det hele taget sandt, at der har været en Sildeperiode af god og en af daarlig Tid. Hvorvidt dette regelmæssig vexler, med regelmæssige Mellemrum, f. Ex. 25—30 Aar — som Boeck i sin Tid antog — og hvorvidt man kan paaregne det for Fremtiden, derom ved jeg intet. Jeg vil derimod sige noget, som jeg aldeles ikke tør udtale i Egenskab af Videnskabsmand — altsaa som Viden — men kun udtale som en almindelig Betragtning. Vi har søgt at paavise, at der er en vis Afhængighed mellem Havstrømmene og Fiskenes Vandring. Det er i senere Tid, dels ved disse hydrografiske Undersøgelser, dels ved en hel Del udenlandske meteorologiske Undersøgelser paavist, at der er to Variationer i disse Havstrømme, og at disse Havstrømme ikke alene — ser det ud til — er periodisk fra det ene Aar til det andet, saaledes at man har karakteristiske Sommerforhold og Vinterforhold osv., men det ser ud til, at de ogsaa er forskjellige i forskjellige Aar. Jeg beder dem, som har Interesse for dette at undersøge den danske Kaptein Rüders Afhandling om Isforholdene i de arktiske Have, en meget interessant Afhandling. Saa er der publiceret en Afhandling af Professor Brückner i Zürich, som heder „Die Klimaschwankungen Europas". Han har studeret Klimatets Vexling i Europa saa langt tilbage, som han har kunnet undersøge det. Han har først for de senere Tider benyttet hele det meteorologiske Materiale, som forefindes, f. Ex. Nedbørsmængden osv., i de forskjellige europæiske meteorologiske Instituters Beretninger. Han har for tidligere Tider benyttet sligt som Tiden for Isløsningen paa Floderne, Vinhøstens Optræden i de forskjellige Aar osv. og har derved kunnet opgjøre en vis Lovmæssighed for Klimatets Variabilitet. Dette er selvfølgelig i høi Grad mangelfuldt, men det er ganske mærkeligt alligevel. Hans Resultat viser tydelig en Periodicitet, og det, som slog mig første Gang, jeg saa hans Afhandling, var, at de Perioder, han opstillede, var akkurat af samme Længde og faldt tildels sammen med de Perioder, som Boeck i sin Tid opstillede. Nu, det er selvfølgelig altfor løst og usikkert at ville slutte fra saadanne historiske Undersøgelser over Veirliget, Luften osv. til Havstrømmene og deres eventuelle Indflydelse paa Sildefisket, men jeg siger, der foreligger dog saa mange faktiske Ting, som tyder paa, at denne Sag er vel værd at overveie, at jeg tror heller ikke, at den Tanke om Perioder lader sig afvise. Jeg tror, at der saavel i den meteorologiske Videnskab som ogsaa i Fiskernes Erfaring er visse Grundtræk, som tyder paa, at der er en vis Periodicitet tilstede. Skal man indvinde Erfaringer om dette naturligvis yderlig vigtige Spørgsmaal, kan det imidlertid efter min Mening ikke ske ved Undersøgelse af Veirliget,

Digitized by Google

men fremfor alt ved Undersøgelse af Havet. Hele det nordatlantiske Hav maa, hvis man overhovedet vil have dette Spørgsmaal paa det rene, kartlægges hvert eneste Aar, saa at vi ser de store Havstrømmes Udbredelse i de forskjellige Aar. Man maa se, hvor langt Havstrømmen langs Grønland trækker sig nedover forbi Island og Færøerne, man maa undersøge Golfstrømmen, og man maa se Nedbørsmængden i Europa og Østersøstrømmen hvert Aar. Kan man faa en samlet Række af saadanne Undersøgelser for en Række af Aar, saa kan man først med Paalidelighed sige: Saadan og saadan er det.

Det synes et stort Program at foreslaa saadant, og de praktiske Mænd faar selv afgjøre, hvorvidt de finder et saadant Forslag betimeligt. Jeg for min Del kan kun udtale, at hvis man vil have disse Ting at vide, tror jeg ikke, man kan gaa anden Vei end til en saadan Undersøgelse i det store.

Theodor B. Zahl: Da jeg er fra Nordland og saaledes bekjendt med Sildefisket, vil jeg udtale, at der var i Hr. Wallems Foredrag mange Ting, som jeg ikke kunde være enig i. Han sagde, at Sildens Forekomst dels kom an paa Storm og Strøm, dels paa forskjellige andre Ting. Jeg mener, at det er, som der staar i Skriften: „Hvo ved Fiskens Vei i Havet?“ Det er et noksaa dunkelt Spørgsmaal. Man maa agte og sætte Pris paa de Mænd, som med videnskabelige Theorier vil drage Slutninger hid og did, men hvis man i Praxis skulde tro for meget paa disse Theorier, kunde den almene Mand lettelig komme til at blive skuffet. Med al Agtelse for de videnskabelige Theorier og for Videnskabsmændenes store Arbeide og deres store Opfindelser, vil dog tilsidst de forskjellige Erfaringer Tid om anden fra Fisket lægge et stort Lod i Vægtskaalen. Tiden tillader ikke at gaa ind paa mange af de Ting, som er fremkommet her.

Digitized by Google

VIII.

UEBER DEN ZOLL AUF HERING IN RUSSLAND, DEUTSCHLAND UND OESTERREICH.

VON

FISCHEREIAGENT WESTERGAARD.

Meine Herren!

Bei diesem internationalen Fischerei-Kongress haben wir die Ehre, die ersten Autoritäten Schwedens, Dänemarks, Ruszlands, Finnlands, Deutschlands und Amerikas hier zu sehen.

Diese Länder sind alle mehr oder weniger unsere Märkte für gesalzenen Hering. Ich habe mir daher erlaubt, diese Gelegenheit zu benutzen, diesen Vortrag zu halten über unsere Heringsfischereien und den Export derselben in Bezug auf die Zollfrage in den verschiedenen Ländern.

Ruszland hat sein Traktat mit Norwegen gekündigt zur Revision, und in Deutschland ist seit längerer Zeit eine starke Agitation gewesen, um den Zoll auf gesalzenen Hering bedeutend zu erhöhen, nämlich von 3 M. auf 9—10 M.

Die norwegischen Heringsfischereien sind sehr unregelmäszig und teilweise periodisch. Der gesammelte Export hat sich zwischen 1,269,240 Hl. im 1893 und 471,498 Hl. im 1880 gehalten.

Die Hauptfischereien sind: die Fett-, Slo- und Waarheringsfischereien; aber auszerdem giebt es noch einen Vorfang, der im Frühling und Vorsommer gefischt wird; er besteht hauptsächlich aus einer etwas mageren Art Kleinhering bis zur Grösze mk und

Digitized by Google

kund aus herbstgefangenen Fetthering von den Monaten November und December. Um diese Zeit sind der Rogen und die Milch im Hering so entwickelt, dasz der Hering, obgleich wir ihn spätgefangenen Fetthering nennen, nicht mehr unser bekannter, guter Flohmhering ist. —

Die Heringsfischereien werden längs unserer ganzen Küste, von der schwedischen Grenze bis zum Tromsø Amt, betrieben. In Finmarken haben wir wohl auch Hering; aber bis jetzt wird nur so viel gefangen, wie man als Köder während der Dorschfischereien gebrauchen kann.

Die Fangst wird hauptsächlich mit Waden und Netzen längs unserer Küste und in den groszen „Fjorden" betrieben. Die Fischer besitzen selbst ihre Boote und Geräte. Früher war es mehr Sitte, dasz Kaufleute die gröszeren Betriebsinventare (Notbrug) auszrüsteten, aber die Erfahrung hat gelehrt, dasz es vorteilhafter ist, wenn die Fischer selbst ihre Boote und Geräte besitzen. Ein gröszeres Betriebsinventar mit Wohnfahrzeug, Booten und Waden kann bis 15,000 Kronen kosten. Es ist daher nicht ungewöhnlich, dasz mehrere sich zusammenthun zu einem Inventar, aber oft besitzt der Bestmann sein Inventar (Notbrug) selbst.

Von gröszeren Heringskuttern nach holländischem Muster sind hier nur zwei, welche die Fischerei in der Nordsee betreiben.

Bei Aalesund fingen 3 Fischer an, welche einen kleineren Beitrag für ihre Ausgaben an Netzen vom Staate erhielten, um die Treibnetzfischerei nach Hering auszerhalb der Küste von Aalesund zu versuchen.

Es zeigte sich, dasz hier Hering vorhanden war. Als andere nun sahen, dasz hier Geld zu verdienen war, machten sie sich schleunigst auf, sich Netze zu verschaffen. Trotz ihrer kleinen Fischfahrzeuge, welche für die Dorschfischereien gebaut und eingerichtet waren, war doch das Resultat für die meisten sehr befriedigend.

Die Frage ist nun, ob der Hering in diesem Jahre wiederkommen wird. Wenn dieses der Fall sein sollte, ist es meine volle Überzeugung, dasz man schnell eine rationelle Treibnetzfischerei erhalten wird, nicht allein auszerhalb Søndmøre, sondern auch wahrscheinlich an anderen Stellen unserer Küste.

Digitized by Google

Unsere Heringsfischereien sind sehr launenhaft, ein Jahr kommt der Hering früh, ein anderes spät; ein Jahr zeigt er sich an diesem Ort, ein folgendes an einem anderen. Dieses gilt jedoch meist den Fetthering, der von Bergen bis Tromsø Amt gefangen wird. Die gröszten Fettheringsfischereien finden doch in Nordlands und Tromsø Amt statt.

Um den Hering einzusalzen, rüsten Kaufleute in Bergen, Haugesund, Stavanger, Kristiansund, Trondhjem u.s.w. Dampfschiffe und Segelschiffe aus; ebenso thun Hunderte von Klein-Spekulanten, welche selbst ihre Fahrzeuge besitzen. Die Fahrzeuge werden alle mit Salz und Tonnen geladen, vertheilen sich längs der Küste und sind fertig aufzukaufen, wenn die Fischereien gelingen. Wenn die Fischereien sich auf einen Ort koncentrieren, wie im vorigen Jahr im Eidsfjord, entwickelt sich ein Leben und Treiben, von welchem nur der sich einen Begriff machen kann, der es selbst gesehen hat. Auszer den vielen Tausenden von Fischern und den Hunderten von Salzern, strömen eine Menge Männer und Frauen hinzu, die den Fisch kehlen und einsalzen. Auch kommen eine Menge Handelsleute in allen Branchen dahin. Eine Bude erhebt sich nach der anderen, mit den verlockendsten Waaren für das Volk gefüllt. Geld wird, wenn auch nicht leicht und gleichmäszig, so doch reichlich verdient, und das Geld rollt leicht von Hand zu Hand.

Wenn man aus den officiellen Angaben ersieht, dasz das Kvantum in einer Woche bis auf 80,000 Maasz (à 150 Liter) Hering steigen kann, wird man besser verstehen, welche grosze Thätigkeit sich entwickeln musz, damit dieses Kvantum eingesalzen werden kann.

Wenn ein Segelschiff oder ein Dampfschiff volle Ladung hat, geht es sofort nach Hause oder nach einer der Exportstädten. Hier wird der Hering entweder verkauft, und das Schiff mit Salz und Tonnen für die nächste Tour geladen, oder auch wird der Hering ausgeladen und so schnell wie möglich für den Export verpackt, und nach dem Markte geschickt, wo man vermutet, den höchsten Preis zu erhalten. Tag und Nacht wird gearbeitet, denn die Konkurrenz ist grosz um die erste neue Waare auf den Markt zu bringen. Später geht es ruhiger vor sich, aber während des Fischens ist es eine mühevolle Zeit, sowohl in den Orten, wo gefischt wird wie in den Exportstädten.

Digitized by Google

In früheren Zeiten ging alles ruhiger. Man segelte mit seinen kleinen Fahrzeugen hinaus und vertheilte den Hering in den kleinen Städten an der Ostsee, an der finnischen Bucht u.s.w.

Die Dampfschiffe, die festen Exportlinien u.s.w. haben den Umsatz wesentlich um die gröszeren Centren des Heringshandels gesammelt. Von diesen haben Stettin, Königsberg, Danzig, Hamburg, Rostock, Kopenhagen, Göteborg, Stockholm, Libau, Petersburg, Riga und Helsingfors die leitenden Stellen eingenommen. In Amerika sind es Chikago und Newyork. —

Diejenigen welche selbst nicht mitfahren um ihren Hering zu verkaufen, verschicken ihn in Konsignation oder verkaufen ihn in fester Rechnung fob oder cif. — Unsere Bestrebungen gehen darauf hinaus, uns von der Konsignation wegzuarbeiten und zum festen Verkauf zu gelangen. Es ist mir eine Freude sagen zu können, dasz es hiermit immer vorwärts geht. Die Stadt, welche hierin vorangegangen ist, und noch die leitende Stellung einnimmt im Verkauf von Hering in fester Rechnung, ist Bergen; aber andere Städte folgen nach. Nach Amerika wird jetzt schon alles in fester Rechnung verkauft.

Wenn wir nun, wahrscheinlich in der nächsten Zukunft, ein verbessertes Gesetz für unsere Heringstonnen erhalten, und hoffentlich auch ein freiwilliges Wracken (Brandung) des Herings eingeführt wird, habe ich den Glauben und die Hoffnung, dasz dieses unserem Heringshandel einen Stosz vorwärts geben werde.

Unsere Heringsfischereien sind wie schon gesagt sehr unregelmäszig; dieses macht, dasz es sowohl für den Fischer wie auch für den Zwischenhändler und den Exporteur ein hazardieuses Geschäft ist.

Ich will ganz kurz die Hauptfischereien besprechen.

Wenn die Fettheringsfischerei früh beginnt, die Qualität gut ist, und die Grösze der Heringe gut ausfällt, sind wir günstig gestellt, weil wir während der besten Konsumzeit auf den Märkten teilnehmen können, nämlich im August, September und Oktober. Fängt die Fischerei dagegen erst Ende September oder Anfang Oktober an, dann ist der schottische, holländische und der deutsche Hering alleinherrschend gewesen.

Selbst wenn wir im Oktober, November und December auf die Märkte kommen mit einem für die Jahreszeit prima Hering, der

Digitized by Google

auch billig ist im Verhältnis zu den Preisen, welche für die anderen Sorten bezahlt worden sind, gelingt es uns doch nicht, gröszere Quanta zu verkaufen. Die Erfahrungen haben wiederholt gezeigt, dasz es weit besser gewesen wäre, wenn eine kleinere Partie davon eingesalzen worden wäre. Mehrere Jahre ist auch nicht so viel gesalzen worden, wie man hätte salzen können. Der Hering ist reichlich vorhanden gewesen, aber die Fischer sind wieder nach Hause gegangen wegen Mangel an Käufern; und Hering, welcher schon eingesperrt war, ist wieder freigelassen worden.

Die Slo- oder Groszheringsfischerei ist sehr unregelmässig gewesen. Im Jahre 1886—87 und 87—88 hatten wir reiche Fischereien bei Florø und nordwärts, einige Jahre darauf hatten wir sie in Süd- und Ost-Norwegen. Im Jahre 1896—97 und 97—98 hatten wir wieder reiche Fischerei in Søndmøre und Norfjord.

Eine Waarheringsfischerei in Stavanger, im südlichen und nördlichen Bergenhus Amten haben wir nun eine Reihe von Jahren gehabt, wenn auch lange nicht so reich wie während der vorigen Waarheringsperiode.

Es hat sich wiederholt gezeigt, dasz selbst in einem Jahr wie dem letzten, wo die schottische, holländische und deutsche Fischereien, wenn nicht miszlungen, doch bedeutend geringer als sonst waren, und wo dazu die schwedische Fischerei ganz miszlang, dasz es sehr schwer für uns ist, einen Markt finden zu können, wo wir gröszere Partien Slohering, wie auch spätgefangenen Fetthering und Waarhering, zu lohnenden Preisen verkaufen können.

Die Frage wird daher sein, was können wir thun um unsere Heringsfischereien in einem weit gröszeren Maaszstabe ausnutzen zu können. Keine Fischerei setzt so viele Hände in Bewegung wie die Heringsfischerei. Auszer den Tausenden, welche damit beschäftigt sind, den Hering zu fischen, ihn zuzubereiten und ihn nach den Exportstellen zu bringen, giebt es wieder Tausende, die direkt oder indirekt ihren Antheil daran haben. Von jeder Tonne Hering, die exportiert wird, kann man rechnen, dasz auszer dem Kosten des Herings 5 bis 7 Kronen dem Lande zugute kommen als Arbeitsgeld, Tonnen, Fracht, Assecuranz u. s. w.

Unser Ziel musz daher sein, bis auf das Aüszerste darauf hinzuarbeiten, das Produkt so viel wie möglich zu veredeln, durch eine reelle Sortierung, eine feste Verpackung und eine so solide Embal-

Digitized by Google

lage, dasz der Hering in gutem Zustande zu den Konsumenten gelangen kann.

Das Eisenbahnnetz entwickelt sich überall schnell, neue Wasserwege werden gebaut, die gewöhnlichen Landstraszen werden gebessert und vermehrt, dieses alles müssen wir ausnutzen, um unsere Märkte zu erweiten.

Ich habe meinen Blick meist auf Ruszland gelenkt. In Folge der officiellen Statistik war der gesammelte Import in Ruszland:

1890	ca.	543,000	Tonnen.
1891	-	468,000	—
1892	-	665,000	—
1893	-	800,000	—
1894	-	761,000	—
1895	-	700,000	—
1896	-	740,000	—

Bis zum ersten Januar 1876 war der Heringszoll ein Silber-Rubel pr. Tonne Hering à 10 Pud.

Vom	1. Januar	1877	1	Rb.	Gold	pr. Tonne
„	1. —	1881	1.10	-	„	—
„	1. Juli	1882	15	Kop.	Pud	(Brutto)
„	1. Januar	1885	22	„	„	—
„	1. Novbr.	1887	27	„	„	—

Diesen Frühling wurde es bestimmt, dasz nach dem Wracken das Bruttogewicht von den leeren Tonnen abgezogen werden sollte. Diese immer zunehmende Erhöhung des Zolls auf Hering ist kaum gemacht, um die Einnahmen des Staates zu erhöhen, aber man kann wohl mit Bestimmtheit annehmen, dasz es gemacht worden ist um die Astrachanschen Heringsfischereien zu beschützen.

Nach einer Angabe dess Herrn Professor Dr. Grimm werden die Astrachanschen Fischereien immer geringer.

Der Fang war im Jahre

1883	226	Millionen	Hering.
1884	231	—	—
1885	328	—	—
1886	315	—	—
1887	278	—	—
1888	210	—	—
1889	124	—	—
1890/96	120	—	—
1897	100	—	—
1898	60	—	—

Digitized by Google

Trotz des hohen Zolles ist der Import von 543,000 Tonnen im Jahre 1890 bis auf 740,000 Tonnen im Jahre 1896 gestiegen.

Dieses bezeugt, dasz Ruszland des fremden Herings bedarf; die russischen Bestrebungen, diesen Bedarf selbst zu decken, sind nicht gelungen.

Im Jahre 1894 hat der kaiserlich russische Consul in Finmarken, Herr Beresnikow, dem russischen Ministerium des Inneven einen längeren Bericht über den norwegischen Heringshandel zukommen lassen. Hierbei erwähnt der Consul, dasz in Norwegen die Frage von einer passenden Erniedrigung des russischen Heringszolles ein allgemeines Thema sei. Dieser Bericht wurde in die „Russische Fischereizeitung“ aufgenommen und hat nach der Aussage des Herrn Stipendiat Falsen groszes Interesse geweckt. Der Redakteur der Fischereizeitung, Herr Professor Dr. Grimm hat unter anderem Folgendes über diesen Bericht geäuszert:

„Mit Hinweis auf das früher Genannte, ist es völlig begreiflich, „dasz die skandinavischen Reiche ihre Aufmerksamkeit jetzt speciell „auf Ruszland richten, welches durch seine grosze Bevölkerung nicht „allein der Hauptkonsument für skandinavischen Hering, aber auch „weniger anspruchsvoll als die übrigen europäischen Reiche werden „konnte.“

Der gesalzene Hering ist und musz eine Hauptnahrung der ärmeren Bevölkerung bilden; er ist ein Nahrungsmittel, welches für die griechisch-katholische russische Bevölkerung während des Fastens unentbehrlich ist. Eine Verbesserung der Nahrungsmitteln der ärmeren Bevölkerung musz von jedem Lande als eine Sache von groszer Bedeutung angesehen werden.

Norwegen ist das Land, welches der russischen Bevölkerung diese billige und nahrhafte Speise verschaffen kann. Wir werden als Regel eine fleischvolle, haltbare und in allen Theilen gut behandelte Waare zu einem Preise von 10—15 M. pr. Tonne cif russischen Hafen liefern können. Wie die Verhältnisse nun sind mit einem Zoll von 27 Kop. Gold pr. Pud, ist es klar, dasz der Konsum stark begrenzt sein musz, wenn der Zoll in einzelnen Fällen über 100 % des Verkaufswertes der Waare auf erster Hand ausmacht.

Wenn wir zu dem alten Zoll 1 Rb. Silber pr. Tonne Hering a 10 Pud zurückkommen könnten, würde es eine Sache von groszer ökonomischer Bedeutung für die niederen Klassen Ruszlands sein; für Norwegen würde es eine nicht weniger grosze Bedeutung haben.

Digitized by Google

Wir würden oft unsere Heringsfischereien ganz anders ausnutzen können als jetzt. Kein Land kann Hering in so groszen Mengen fangen wie Norwegen und Schweden, wenn der Hering in unsere „Fjorde“ kommt. Wir können daher auch die fertige Handelswaare billiger liefern als irgend eine heringsfischende Nation.

Herr Professor Dr. Grimm sagt, dasz der russische Konsument weniger anspruchsvoll ist, was die Qualität betrifft. Dieses haben wir auch erfahren und als wir eines erweiterten Marktes für Herbst und Winterhering bedürfen, kann Ruszland diese gesunde, nahrhafte und billige Nahrung für den niederen Theil der Bevölkerung benutzen.

Wir importieren unseren gröszten Bedarf an Korn von Ruszland. In Folge der Statistik ist unser Import von Ruszland 21½ Millionen Kronen, und unser Export 4 Millionen.

Wenn wir nun wegen des neuen Handelstraktats verhandeln sollen, musz unsere Aufmerksamkeit unter anderen wichtigen Fragen nicht am wenigsten auf den Heringszoll gelenkt sein. Nach privaten Mittheilungen soll man in Ruszland nicht abgeneigt sein, den Heringszoll zu erniedrigen.

Der Zoll für gesalzenen Fisch ist 42 Kop. Gold, oder dasselbe als wenn der Markt für norwegische Exporteure geschlossen wäre. Dagegen ist sowohl Fisch wie Hering zollfrei, wenn sie in russischen Schiffen und als russisches Eigenthum von Finmarken eingeführt werden.

Ich will aber auf die Sache nicht näher eingehen, da der Handelsverein in Finmarken zur Zeit diese Frage behandelt.

Wenden wir uns jetzt nach Deutschland. Im Jahre 1885 versuchte der Direktor der „Emder Heringsfischerei Aktien-Gesellschaft“ den Heringszoll auf 4½ höchst 6 M. zu erhöhen. Die Gesellschaft hatte, wie alle anderen neuen Unternehmungen, gegen viele Schwierigkeiten zu kämpfen. Alle Parteien waren mittlerweile gegen eine Zollerhöhung, und der Zoll blieb unverändert.

Die Gesellschaft arbeitete mit Tüchtigkeit vorwärts und hat es später dahin gebracht, eine Dividende bis 15 % auszutheilen.

In Folge dieses guten Resultates haben sich viele neue Gesellschaften in Glückstadt, Altona, Vegesack und Geestemünde gebildet. Die Mehrzahl dieser Gesellschaften haben hart um ihr Dasein kämpfen müssen, sie können grösztentheils dem Staate ver-

Digitized by Google

danken, welcher um die Hochseefischereien zu fördern, sie mit grosszen Summen unterstützt hat, dasz sie noch bestehen.

Im Jahre 1896 wurde eine neue Agitation von einigen Ostsee-Fischern ins Werk gesetzt.

Diese Agitation wurde von dem Reichstagsmann, Herrn von Langen, geleitet. Jetzt verlangte man einen Zoll von 10 M. pr. Tonne gesalzenen Hering und einen entsprechenden für frischen Hering.

Es giebt ja Gegenden im deutschen Reiche, wo nicht so viel Hering gegessen wird, aber in Ost- und Westpreuszen, Pommern, Posen, der Mark, Schlesien, Lausitz, Sachsen, Thüringen, Mecklenburg, Theilen von Hannover und Braunschweig, bildet der Hering ein Hauptnahrungsmittel. In der Rheinprovinz und Westfalen wird neben dem Stockfisch ziemlich viel Hering von der Landbevölkerung gegessen. Diese letzte Erhöhung des Zolles wurde von Herrn Präsident Herweg gestützt, welcher sich für einen Zoll von 9 M. pr. Tonne entschieden hat, wogegen frischer Hering zollfrei sein sollte.

Das Ziel des Herrn Präsidenten ist wahrscheinlich die deutschen Hochsee-Fischereien zu einer solchen Höhe zu erheben, dasz Deutschland sich selbst seinen Bedarf an Hering verschaffen kann.

Die europäische Produktion von gesalzenem Hering war in den Jahren

	1895			1896
In Schottland.....	965,000	crans	gegen	960,000
- Holland.....	458,677	Tonnen	„	474,929
- Norwegen Fetthering.....	645,000	„	„	100,000
- — Slo- und Waarhering	150,000	„	„	160,000
- Schweden	400,000	„	„	40,000
- Deutschland	40,000	„	„	57.000
	2,658,677	Tonnen	gegen	1,791,929

Der jährliche Import Deutschlands ist 1½ Million Tonnen Hering, einige Jahre gewisz viel darüber.

Wenn man das ganze Quantum Hering ansieht, ist nur ein ganz geringer Theil deutschen Ursprungs. Wie früher gesagt sind die norwegischen Fischereien sehr unregelmäszig. Wir können Jahre aufweisen, die bedeutend über dem Jahre 1895 stehen, dagegen war das Jahr 1896 vollständig miszlungen.

Digitized by Google

Eine Erhöhung des Zolles von 3 bis 9 oder 10 M. würde für den deutschen Bauer und Arbeiter sehr fühlbar werden.

In einer früheren Periode waren die Heringspreise höher, 20—30 M. pr. Tonne wodurch der Zoll ca. 10 % wurde.

In den späteren Jahren dagegen, ausgenommen 1897, ist der Hering sehr billig gewesen, 7 bis ca. 20 M. Transito, der Zoll verteuert dann die Waare um 30—45%.

Wenn man davon ausgeht, dasz gesalzener Hering ein Hauptnahrungsmittel der ärmeren Bevölkerung bildet, ist dieses schon eine sehr hohe Besteuerung. Sollte der Zoll auf 10 M. pr. Tonne erhöht werden, würde dieses Volksnahrungsmittel von 50 auf 140% verteuert werden. Es ist von mehreren Seiten ausgesprochen worden, dasz nicht der Konsument, sondern der Producent den Zoll bezahlt. Diese Auffassung kann ich nicht theilen. Die Konjunktur kann ein Mal machen, dasz der Producent bezahlen musz, ein anderes Mal der Zwischenhändler, in der Regel aber musz der Konsument den Zoll und den hierauf berechneten Verdienst bezahlen.

Es hat sich wiederholt gezeigt, dasz der Konsum abnimmt, wenn der Preis des Herings sehr steigt.

Zuletzt zeigte sich dieses sehr auffallend im vorigen Jahr.

Der Preis des Crownfulls stieg bis zu 40 M. pr. Tonne, der gewöhnliche Preis ist 30—32 M. gewesen.

Crownfulls und die gröszeren holländischen Marken waren wenig vorhanden; die Heringshändler kauften nur kleinere Partieen im Herbst, um doch etwas für ihre inländischen Kunden zu haben. Aber was geschah? Die Käufer zogen Fetthering, kleinere holländische Marken und norwegischen Waarhering vor. Diese Sorten konnte der Detailhändler dem Publikum zu gewöhnlichen Preisen liefern.

Wenn die Heringspreise über eine gewisse Grenze hinausgehen, hört der Konsum auf, oder der Konsument begnügt sich mit einer kleineren und billigeren Waare.

Kann man eine gute Qualität Fetthering zu moderaten Preisen liefern, ist der Konsum gut. Hierfür hatten wir einen vollen Beweis im vorigen Jahr. Der Vorschlag, den Zoll zu erhöhen, hat überall Opposition geweckt; alle groszen Importstädte wie Hamburg, Rostock, Stettin, Danzig, Königsberg, wie auch mehrere Vereine haben sich bestimmt *gegen* eine Erhöhung des Zolles ausgesprochen. Als der

Digitized by Google

Vorschlag an das Petitions-Komite des Reichstags kam, wurde die Sache nicht behandelt, aber zurückgelegt. Die Sache kam so im diesem Jahr nicht im Reichstage vor und wird hoffentlich einige Jahre ruhen. Wir können mittlerweile nicht wissen, wann die Frage wieder aufgenommen werden kann, und wir müssen daher unsere Aufmerksamkeit darauf richten.

Deutschland kann keinen Fetthering verschaffen, wie schnell es auch seine Hochseefischerei entwickelt; und da der Fetthering seine vielen Kunden in Deutschland hat, spricht vieles dafür, dasz Norwegen im Falle eine Ausnahme von der Regel machen konnte.

Norwegens Import von Deutschland ist 64 Millionen Kronen gegen 18 Millionen Export.

Dieses sollte dafür sprechen, dasz eine der Hauptexportartikel des westlichen und nördlichen Norwegens bei Traktatsabschlieszungen gewisse Forderungen stellen dürfte.

Die Verhältnisse in Österreich-Ungarn sind wie in Ruszland, mit einer Steuer von ca 8 Kronen pr. Tonne. Dieser hohe Zoll hemmt den Konsum bedeutend.

Es würde von groszem Interesse sein, wenn die geehrten Representanten sich über die besprochene Frage äuszern würden.

Ich musz die Herren zu entschuldigen bitten, dasz dieser Vortrag nicht so gründlich ausgearbeitet ist, wie ich es gewünscht hätte; aber meine Zeit ist von anderer Arbeit in Anspruch genommen worden, auch habe ich die nötigen Materiale nicht vorhanden gehabt.

Generalkonsul Töttermann: Der Vortrag den wir soeben gehört haben, berührt nicht nur den Heringsexport aus Norwegen nach Russland, sondern auch die Handelsverbindungen zwischen Russland und Norwegen überhaupt in einer solchen Weise, dass ich mich aufgefordert fühle das Wort zu verlangen hauptsächlich nur um das thatsächliche Verhältniss herzustellen und Missverständnisse zu beseitigen, ohne die Entscheidung der Interessefragen prejudiciren zu wollen.

Erstens erlaube ich mir an den Herrn Präsidenten die höflichste Anfrage zu richten, ob die Discussion über den Gegenstand des Vortrages auch in der deutschen Sprache geführt werden muss, da Herr Westergaard seinen Vertrag, der in norwegisch gedruckt vorliegt, uns in deutscher Übersetzung vorgelesen hat, oder ob ich meine Bemerkungen in der norwegischen oder französischen Sprache darstellen darf.

Digitized by Google

Der Präsident findet es wünschenswert, dass die deutsche Sprache benutzt werde.

Herrn Töttermann*): Dem ausgesprochenen Wunsche des Herrn Präsidenten gemäss werde ich der geehrten Versammlung meine Bemerkungen in der deutschen Sprache vortragen, obwohl ich leider nur wenig daran gewöhnt bin eine Discussion in der Deutschen Sprache zu führen.

Da Hr. Westergaard behauptet, Russland habe den bestehenden Handelsvertrag mit Schweden-Norwegen „aufgehoben", muss ich diesen Ausdruck dahin berichtigen, dass die Kaiserliche Regierung den Traktat „gekündigt", denoncirt, hat, um die durchaus antiquirten Bestimmungen desselben durch neue, den Forderungen der gegenwärtigen Handelsverhältnisse entsprechenden Bestimmungen zu ersetzen.

Der Ausdruck (an der 5ten Seite des gedruckten norwegischen Vortrages), dass „gesalzene Fische und Heringe in Russland zollfrei sind, wenn dieselben in russischen Schiffen und als russisches Eigenthum eingeführt werden", muss die durchaus unrichtige Vorstellung hervorrufen, dass in allen russischen Häfen die Einfuhr gesalzener Fische in allerlei russischen Schiffen und für Rechnung Russischer Unterthanen überhaupt zollfrei sei. Das die norwegische Einfuhr hemmende Verhältniss, welches Herr Westergaard hat hervorheben wollen, ist wahrscheinlich die zollfreie Einfuhr gesalzener Fische durch die Küsteneinwohner der Archangelschen Gouvernements in ihren eigenen Schiffen. Eine solche Begünstigung der einheimischen Fischereibevölkerung ist ja notorisch auch in den internationalen Verträgen Norwegens vorausgesetzt, z. B. im Handelsvertrage mit Belgien.

Da Herr Westergaard die russische Zollabgabe von gesalzenen Heringen als eine gegen die Einfuhr fremder, in casu norwegischer, Heringe gerichtete Massregel darstellt, so will ich meinerseits die Aufmerksamkeit der geehrten Versammlung auf die besondere Begünstigung der Einfuhr aus Norwegen lenken. Die besondere Begünstigung besteht, erstens, in der Befreiung oder Exemption der aus Norwegen eingeführten Heringe von jeder Entrepot oder Niederlags-Abgabe an die Staatskasse, zweitens in den stipulirten langen Entrepotterminen — acht bis zwölf Monate — in verschiedenen russischen Häfen, und drittens, in der Feststellung eines maximalen Betrages der Abgabe, welche für das Aufbewahren der norwegischen Heringe in den der Stadt Petersburg gehörigen Magazinen gehoben werden kann.

---

*) Die ersten beiden Abschnitte in dem Vortrage des Herrn Töttermann beziehen sich auf Bemerkungen des Herrn Westergaard, welche sich in dem deutschen Manuskript nicht finden.

Der Sekretär.

Digitized by Google

Wenn Herr Westergaard die von mir erwähnten Begünstigungen des norwegischen Heringsimports — vielleicht nicht als genügende Bedingungen für eine vortheilhafte Realisation der norwegischen Heringe in Russland anerkennen kann, so muss ich meinerseits doch hervorheben, erstens, dass die ausgedehnten Entrepotrechte der norwegischen Heringe wirkliche, bedeutende, onereuse Præstationen von der russischen Seite ausmachen, und zweitens, dass die Königliche Norwegische Commission zu Revision der Gesetsze über die Fischereien in Finmarken dieselben Entrepotrechte der norwegischen Heringe in Russland — als so nützlich und nothwendig betrachtete, dass sie (d. h. die Commission) die zur Bewahrung dieser Entrepotrechte nothwendige Bestimmungen zum Besten der russischen Fischer in Finmarken empfohl, obwohl übrigens die temporäre Niederlassung fremder — russischer — Fischer in Finmarken als äusserst beschwerlich und unvortheilhaft angesehen wurde, d. h. vom Gesichtspunkte der einheimischen Fischer in Finmarken. Die Königliche Commission hatte notorisch bei der Redaction ihres Gutachtens die Ansichten und Wünsche der Heringexportöre in Bergen, Christianssund, Stavanger u. s. w. eingeholt, und dieser Umstand beweist, dass auch die Heringexportöre in den Handelscentren der norwegischen Westküste die grosse Bedeutung der bestehenden Entrepotrechte zu würdigen verstehen. Die einleitenden Bestimmungen zum norwegischen Zolltarif kennen ja auch eine Abgabe an die Staatskasse für das Recht der Lagerung von importirten Waaren (Oplæggelsesafgift).

Wenn übrigens die Heringexportöre über die in Russland bestehende Zollabgabe klagen, als ob die Abgabe den Exportör treffe, so will ich nun daran erinnern, dass unter normalen Verhältnissen eine Zollabgabe auf Importartikeln als den Consummenten treffend betrachtet wird, und dass z. B. in den älteren Conventionen zwischen Russland und Schweden-Norwegen eine Stipulation wiederholt wurde, dass eine bestimmte Quantität Getreide aus Russland ohne russische Exportzollabgabe nach Schweden-Norwegen exportirt werden könne, so gar in den Jahren, wenn die Ernte in Russland eine schlechte gewesen war. Die scandinavischen Regierungen machten natürlicherweise diese Bedingung im Interesse der Consumenten, so lange die Zufuhr von Getreide aus Russland als nothwendig zur Approvisionirung der Bevölkerung besonders in Finmarken angesehen wurde. Trifft nun die Zollabgabe von norwegischen Heringen den Consumenten in Russland, so scheint es doch, dass nicht die norwegischen Heringexportöre, sondern die russischen Consumenten über die Russische Zollabgabe klagen müssten. Die Ursache der Klagen von Seiten der

Digitized by Google

norwegischen Exportöre muss folglich in einer mangelhaften Organisation der Heringausfuhr nach Russland liegen, einer Organisation, welche dem norwegischen Exportör alle Mittel beraubt sich die Zollabgabe von den Consumenten zurückbezahlen zu lassen. Es geht in der That von der Darstellung des Herrn Westergaard hervor, dass die norwegischen Heringe nicht immer verkauft werden. sondern gewöhnlich in Consignation nach Russland versandt werden, und dass der Commissionär des norwegischen Exportörs nicht nur die Zollabgabe, sondern auch verschiedene andere bedeutende Unkosten auf die Rechnung des Norwegischen Exportörs stellt. Eine solche Veränderung des Heringhandels, dass die norwegischen Exportöre Ordre aus Russland abwarten oder eigene Filiale in den russischen Häfen zur Verhandlung der Heringe eröffnen, würde wahrscheinlich ein mehr vortheilhaftes Geschäft ermöglichen und die grossen Unkosten an die Commissionäre beseitigen.

Es geht übrigens aus dem Vortrage des Herrn Westergaard hervor, dass trotz der Zollabgabe die Einfuhr von Heringen eine sehr betrachtliche ist und während der letzteren Jahre sich bedeutend entwickelt hat. Aus dem Berichte des Herrn H. Falsen ersehe ich, dass die Einfuhr aus Norwegen 300,000 Tonnen beträgt, ein Quantum, welches ungefähr $^1/_3$ eines gewöhnlichen Fanges in Norwegen und beinahe $^1/_2$ der gesammten Einfuhr von Heringen nach Rusland ausmacht. Folglich giebt nicht die Quantität der Einfuhr Ursache zum Klagen, sondern die unvortheilhafte Natur des Geschäftes, die dem Exportör keine Remuneration für seine Arbeit giebt.

Über die Bedeutung der Handelsverbindungen zwischen Russland und Norwegen giebt der Vortrag keine richtige Vorstellung durch die der officiellen Statistik entlehnte Auskunft, dass die Einfuhr Norwegens aus Russland in 1896 einen Werth von 21$^1/_2$ Millionen Kronen, die Ausfuhr Norwegens nach Russland aber nur einen Werth von 4 Millionen Kronen hatte. Es ist ja bekannt, dass die officielle norwegische Statistik den Werth der importirten Waaren cif berechnet, während in Gegentheil der Werth der norwegischen Exportartikel fob berechnet wird. Fracht und Assecuranz für die aus Russland importirten Waaren bezahlt Norwegen jedenfalls nicht an Rusland und vom Betrage von 21$^1/_2$ Millionen Kronen müssen folglich einige Millionen subtrahirt werden, während von der anderen Seite zum Werthe des norwegischen Exports nach Russland die grosse indirecte Ausfuhr von Fischereiproducten, Cellulose, mechanischer Papiermasse, Maschinen u. s. w. über Copenhagen, Stettin, Danzig, Königsberg u. s. w., so wie auch theilweise die Fracht addirt werden muss. Ausserdem müssen

Digitized by Google

wir zum Werthe der Waarenausfuhr den grossen Betrag der Frachten addiren, welche die norwegischen Handelsschiffe in Russland realisirt haben. Darüber kann man am besten urtheilen, wenn ich hier constatire, zwar nur aus dem Gedächtnisse, dass von der ein- und ausgehenden Schiffahrt in den Häfen Russlands weniger als 10 % auf die nationale russische Flagge, mehr als 90 % auf die fremden Flaggen kommt. Welche weite Perspectiv eröffnet sich unter solchen Umständen für die Frachtfahrt der norwegischen Handelsmarine in Russland. Ich will nur ein Beispiel anführen. Unter den glücklichen Conjuncturen, welche ein lebhafter Waarenumsatz in Verbindung mit den Vortheilen der Neutralität während eines grossen Krieges Norwegen geschaffen hatte in 1877, waren 730,000 Tons Norwegischer Schiffe engagirt in Frachtfahrt in den Häfen Russlands und realisirten Bruttofrachten zum Betrage von 14½ Millionen Kronen. Das Jahr 1876 hatte Norwegen eine sehr schlechte Ernte gegeben, und Russland lieferte Norwegen nicht nur das nothwendige grössere Quantum von Getreide, sondern auch die Mittel zur Zahlung der grossen Einfuhr — durch den grossen Frachtbetrag der Norwegischen Handelsschiffe in Russland.

Wie solidarisch die Interessen Russlands und Norwegens sind, beweist am Ende auch der Einfluss, welchen die schlechte Ernte in Rusland in 1891, auf die Norwegische nationale Wirthschaft und den Handel ausübte: erstens wurde die Einfuhr von Getreide in 1891 dem Volke um 18,000,000 Kronen theurer, als in gewöhnlichen Jahren, und zweitens reducirte die Bevölkerung den Consum vom importirten Roggen während der 8 ersten Monate des Jahres 1892 zu einem unglaublichen Minimum 56,000,000 Kilogram — während der Consum gleich nach dem Aufheben des Russischen Ausfuhrverbotes stieg bis 65,000,000 Kilogram für die letzten vier Monate des Jahres 1892.

Die grosse Bedeutung der Handelsverbindungen zwischen Russland und Norwegen wird die geehrte Versammlung besser und richtiger beurtheilen können auf Grund der von mir oben angeführten Daten, als auf Grund der Ziffern der officiellen Statistik über den Werth der Einfuhr und Ausfuhr ohne weitere erläuternde Commentar.

Professor Grimm sprach seine Übereinstimmung mit Herrn Töttermann aus betreffend der Statistik, aber er sei gegen Zoll auf jeder Ware, die dem gemeinen Manne zur Nahrung diene. Wenn Milliarden von Heringen, wie gesagt worden war, nach Deutschland eingeführt wurden, bedeute dies, dass das Volk besser lebe, denn die Heringe seien von den Kartoffeln und der einförmigen, kraftlosen Nahrung ein Fortschritt. Je mehr von Heringen eingeführt wurde, desto besser.

Digitized by Google

In Russland wurden zuerst die Heringe frisch gegessen, und dann hatte man keinen Zoll. Aber nachdem man angefangen hatte die Heringe gesalzen zu essen, wurde Zoll auf norwegischen Hering verlangt. Es kam dazu, dass diejenigen, die Zoll haben wollten, ihr Verlangen durchsetzten; der Redner sei aber der Meinung, dass diejenigen, welche sich damals dagegen gesetzt, Recht hatten. Man habe es gethan um die russische Heringware, den Astrachan-Hering, zu schützen. Nun sei es aber eine Thatsache, dass der Astrachan-Hering dadurch nicht hervorgeholfen wurde; das Quantum wurde alljährlich, nach der Einführung des Zolles, kleiner. Die Einfuhr aus Norwegen steige, der Verbrauch von russischen Heringen nehme ab, der Zoll sei ohne Werth. Aber, wenn derselbe auch in der Richtung, wie man damals glaubte, gewirkt hätte, sei der Redner gegen den Zoll, weil dieser den Preis eines Nahrungsmittels des Volkes erhöhe. Die Aufgabe sei, den Hering möglichst billig zu schaffen, damit er unter den grossen Massen der Bevölkerung Eingang finden könne; daher dürfe der Zoll ganz aufgehoben werden. Leider spiele übrigens der Zoll beim Verkauf eine sehr geringe Rolle; darum sei er doch zu klein. Es seien andere Verhältnisse, welche den hohen Preis der Heringe verursachten. Er nehme an, dass ein gesalzener Hering hier in Norwegen ungefähr 2 Öre werth sei. In Russland müsse er mit 6 Kopeken gekauft werden. Dies werde durch die Zwischenhändler, die *Avance*, verursacht. Das Commissionsgeschäft und die Prozenten verteuerten die Ware schrecklich. Sollten bessere Zustände eintreten, gelte es am allerersten nicht den Zoll, sondern die bessere Ordnung des Handels. Dadurch wurden beide Parteien Vortheil gewinnen, auch die Russen, welche dadurch den Preis des Herings mit 2—3 Kopeken reduziert bekommen könnten. Der Astrachan-Hering sei kein Konkurrent von Norwegen. Was es gelte, sei die Handelsverhältnisse anders eingerichtet zu bekommen.

Der Präsident: Es unterliegt keinem Zweifel, dass wenn wir hier in Norwegen den Zoll auf Getreide aufgehoben haben, wir dies in unsrem eigenen Interesse gethan, und wenn von der Aufhebung des Heringszolles in Ruszland die Rede ist, können wir nur hoffen, dass Russland zu dem Resultate kommen wird, dass dies in dem Interesse der Einwohner von Russland ist, sonst können wir versichert sein, dass es nicht geschehen wird. Es hat mir deshalb sehr gefreut, die Ansichten hierüber kennen zu lernen, die vom Professor Grimm ausgesprochen wurden. Der Herr Professor meint jedoch, dass der Grund dass Heringe in Russland so kostspielig geworden sind, ebenso viel oder vielleicht noch mehr von der schlechten Organisation des Handels her-

Digitized by Google

rührt als von dem Zolle, und er meint dass die Schuld dieser schlechten Organisation hauptsächlich bei den heringsproducirenden Ländern zu suchen ist.

Sollen gesalzene Heringe in grösseren Mengen in Russland abgesetzt werden können, ist es nothwendig dass sie nach dem Inneren des Landes verkauft werden können.

Unter den jetzigen Verhältnissen bei dem hohen Zolle, den grossen Verkaufsabgaben und Transportunkosten werden die Heringe aber so theuer, wenn sie nach dem Inneren kommen, dass es für den Bauern sehr schwer sein muss die Preise zu zahlen. Soll dies geändert werden, wird es gewiss nothwendig sein dahin zu arbeiten, dass alle drei Posten reducirt werden können; was der Handel betrifft, wird es nothwendig sein, dass die Heringe vom Auslande direct nach dem Inneren Russlands verkauft werden. Dies stösst indessen bei dem Wracksystem, das in Russischen Ostseehäfen besteht, auf Schwierigkeiten, weil die Heringe nicht hereinkommen können ohne in einem von diesen Häfen gewrackt zu werden; man muss sich denn an eine Firma in einem dieser Häfen wenden um dies besorgt zu bekommen. Es giebt auch andere Grunde, aus welchen ich dem Herrn Grimm nicht ganz beistimmen kann.

Digitized by Google

IX.

L'ENSEIGNEMENT PROFESSIONEL DES MARINS PECHEURS EN FRANCE.

PAR

M. J. PÉRARD.

Messieurs :

Je me propose aujourdhui de vous indiquer très rapidement l'évolution subie par certaines de nos grandes pêches maritimes françaises, les besoins nouveaux que cette transformation a amenés, et enfin quels sont les efforts que l'initiative privée, secondée par l'état, a fait dans notre pays pour permettre à nos pêcheurs d'accomplir leur profession avec plus de profits et moins de dangers. Le programme de nos séances étant très chargé, je me bornerai ici aux grandes lignes de la question que vous trouvez étudiée plus à fond dans un mémoire que j'ai publié à Paris l'an dernier.

Et d'abord permettez moi de vous indiquer en quelques mots quelle est l'importance de la pêche maritime en France.

Les statistiques officielles nous montrent, en chiffres ronds, que 90 000 marins se livrent à la pêche, en employant à cet usage 27 000 bateaux, jaugeant ensemble 174 000 tonneaux. La valeur de cette flotte de pêche est de 32 500 000 francs, et celle des filets et autres engins employés, de 21 millions de francs. En outre, 50 000 personnes environ pratiquent la pêche à pied le long de nos côtes.

Digitized by Google

La valeur des produits provenant de l'exploitation des mers est variable suivant les années, elle s'élève actuellement à 100 millions de francs en moyenne.

En 1894, la pêche en bateau a rapporté 89 586 728 francs, et la pêche à pied, 9 753 870 francs.

Laissant de côté la pêche à pied, dont le produit est d'environ 10 millions de francs, nous voyons que les 90 millions de francs, produits par la pêche en bateau, se répartissent ainsi (année 1894):

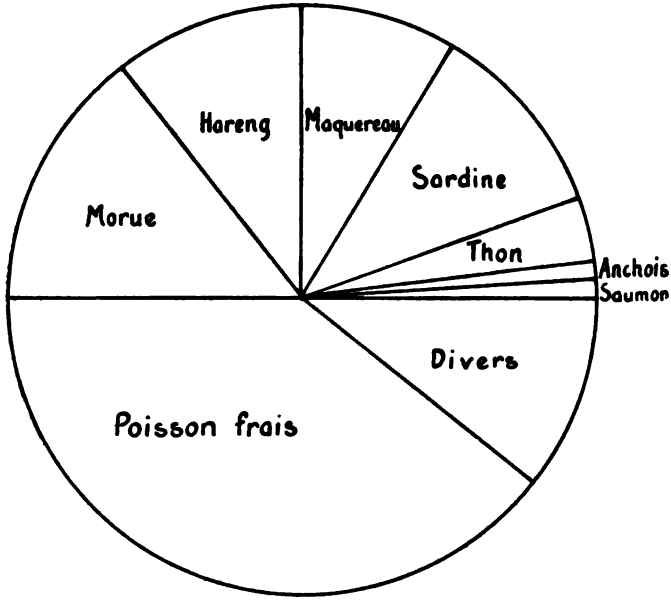


Fig. 2. — Diagramme représentant les valeurs comparées des différentes pêches

	P. 100		Francs.	
Pêche à la morue.....	14,5	Islande et mer du Nord.	7 472 877	12 991 629
		Terre-Neuve	5 518 752	
Hareng salé	13	.....	4 634 655	11 318 583
— frais		.....	6 683 928	
Maquereau salé	6,5	.....	1 301 512	5 709 21
— frais		.....	4 407 706	
Sardines et allaches ...	11	.....	9 418 704	
Anchois et sprats	1	.....	801 084	
Thon	3	.....	2 905 698	
Saumon	1	.....	1 031 381	
Poisson frais	39	.....	35 689 784	
Divers: huîtres, moules, homards, langoustes, corail, oursins, etc.	11	.....	9 720 647	
		TOTAL	89 586 728	

Digitized by Google

Cette statistique nous montre que la pêche la plus importante, celle dont les transformations doivent surtout nous intéresser, est celle du poisson frais. Or, si nous négligeons les petites quantités prises dans le voisinage de certaines villes avec des engins tout spéciaux, petite quantité uniquement déstinée d'ailleurs à l'alimentation locale, pour ne considérer que la pêche véritablement industrielle, nous pouvons affirmer que la presque totalité de ce poisson est capturée avec des lignes de fond que nous appelons *cordes* ou bien avec des engins trainants comme *le chalut* ou *l'ottertrawl.* Dans le nord de la France et sur une partie des côtes de l'ouest, ces deux procédés sont également employés, et les principaux centres de cette pêche sont Boulogne et Dieppe. En Normandie et en Bretagne, en Vendée et dans le golfe de Gascogne, la pêche aux cordes est bien moins pratiquée; Trouville, Groix, la Rochelle, Arcachon, peuvent être regardés comme les centres de la pêche du poisson frais dans ces régions. Examinons maintenant quelles sont les transformations subies dans l'application de ces procédés de capture; et d'abord parlons de la pêche aux cordes. A Boulogne, autrefois, cette pêche était pratiquée exclusivement par de petites barques non pontées, de 3 à 4 tonneaux, montées par une dizaine d'hommes d'équipage. Ces cordiers à voile s'éloignaient peu des côtes et revenaient tous les soirs rapporter au port le produit de leur pêche, mais le poisson étant devenu plus rare auprès des côtes, ils furent bientôt obligés de gagner le large et de rester jusqu'à une semaine sans rentrer au port. Le rendement de cette pêche était loin de récompenser les pêcheurs de toutes les peines prises dans l'exercice de cette périlleuse industrie, aussi commencèrent-ils à disparaitre dès l'apparition des premiers cordiers à vapeur. A Dieppe la même transformation s'est aussi opérée, et les cordiers à vapeur ont presque totalement remplacé les cordiers à voile.

En ce qui concerne la pêche au chalut, nous trouvons aussi la même évolution de la pêche côtière vers la pêche hauturière, le tonnage des bateaux à voile augmente et le nombre des bateaux de pêche à vapeur s'accroit; les dimensions des engins deviennent plus considérables, on va pêcher loin de toutes terres, et les pêcheurs restent des semaines entières sans regagner la côte.

Cette transformation de l'industrie des pêches devait amener fatalement une transformation de l'instruction des pêcheurs, une

Digitized by Google

élévation de leur niveau intellectuel. Pêchant hors de vue des côtes, il leur était devenu indispensable de posséder des notions de navigation suffisantes pour leur permettre de s'orienter et de suivre en mer une route quelconque tracée sur la carte, afin de pas les exposer, et surtout en cas de brouillard ou de tempête, à ces cruelles méprises qu'ils paient le plus souvent de leur vie.

Cette idée de l'enseignement nautique à faire aux pêcheurs de haute mer, a été en France la cause première de la création des écoles de pêche. La question fit en quelques temps de grands progrès, après le congrès de sauvetage de Saint-Malo en 1894, la société "L'Enseignement Professionnel et Technique des pêches maritimes" fut crée par un certain nombre de personnes dévouées, MM. Cacheux, Roché, Coutant etc. dont les noms sont bien connus de vous. Cette société, grâce â l'appui du Ministre de la marine, put créer quelques mois après sa fondation une première école de pêche à Groix. L'endroit était des mieux choisis pour une institution de ce genre; Groix est en effet un centre important de la pêche bretonne et possède environ 300 dundees de 15 à 20 tonneaux, qui suivant les saisons pratiquent alternativement, soit la pêche au chalut soit la pêche du thon aux lignes flottantes. Ils n'hésitent pas à s'éloigner très au large, apportant au bout de plusieurs jours seulement leur pêche dans les ports de la région.

On concoit ce que cette navigation présente de dangers pour des marins peu au courant des procédés d'orientation, et que de périls peuvent surgir dans les attérissages de cette côte bretonne si dangereuse par le mauvais temps.

Aussi, dês que les cours de l'école furent ouverts, ils furent suivis par de nombreux élèves, et des patrons pêcheurs de 50 ans n'hésitèrent pas pendant leur séjour à terre à venir s'asseoir sur les bancs de l'école à côté de leurs mousses et de leurs matelots. Il est vrai que le Directeur de cette école n'était pas pour eux un nouveau venu, c'ést un professeur d'hydrographie du plus grand mérite dont toute la vie se passe au milieu des marins; il s'attacha à leur faire un cours pratique et à ne leur apprendre de théorie que ce qui leur était indispensable pour leur permettre l'usage des instruments nautiques. La nouvelle création de la société, cette école de Groix, ne tarda pas à prospérer, et l'année suivante l'inspecteur général des pêches, envoyé à Groix pour faire un rapport au ministre de la

Digitized by Google

marine sur le fonctionnement de l'école, fit un compte-rendu des plus élogieux des résultats obtenus.

A partir de ce moment la question était résolue, et en 4 années 8 nouvelles écoles de pêche furent successivement créées. Il y a actuellement en France 10 écoles de pêche: à Boulogne, Dieppe, Trouville, le Croisic, Groix, les Sables d'Olonne, la Rochelle, Arcachon, Marseille et Philippeville en Algérie.

Examinons maintenant quel est le programme de ces différentes écoles et dans quelles conditions les cours y sont faits. Il est évident, d'abord, que tout en restant dans ses grandes lignes dans les limites que j'ai indiquées, l'enseignement doit se modifier suivant les lieux et s'approprier aux exigences locales des régions où son établies les écoles.

D'une manière générale on a aussi pensé pouvoir adjoindre à cet enseignement nautique, dont les pêcheurs viennent en foule suivre les cours, parceque les notions qu'on leur enseigne leur sont à peu près indispensables, — 1° l'étude des premiers soins à donner en cas d'accidents, et avant l'arrivée du médecin, la connaissance des pansements les plus usuels, les secours élémentaires à donner aux noyés etc.; — 2° quelques notions d'économie sociale, et un certain nombre de leçons sur l'épargne, les assurances de toutes natures, les sociétés mutuelles et coopératives. Enfin ces cours sont complétés par des exercices pratiques sur la profession elle-même, fabrication et ramendage des filets, manœuvres des engins etc. A Boulogne l'école est installée à bord d'un bateau à voile obligeamment concédé par l'état, ce qui permet à l'enseignement de revêtir un caractère tout à fait pratique. Boulogne est le premier port de pêche français, et les études pour répondre aux besoins locaux doivent être très développées; aussi nous trouvons au programme: l'étude de la marche et de la conduite des engins à vapeur, celle de la préparation et conservation du poisson, quelques développements sur l'étude comparée des engins de pêche en usage à l'étranger. Les élèves sont internes, et leur séjour à bord du bateau-école dure deux ans. C'est donc plutôt une école supérieure de pêche déstinée á assurer le recrutement et la préparation des patrons des barques de pêche. Ce bateau-école remplit un autre but; pendant la période où les équipages de grande pêche sont à terre il se rend dans les divers ports de la région, à Dunkerque, Berck, Etaples,

Digitized by Google

Gravelines, et on fait à bord une série de conférences aux pêcheurs, sur des sujets de nature à les intéresser: nouveaux procédés de capture, nouvelles préparations des produits de la pêche etc. Les pêcheurs ont assisté cette année en trés grand nombre à ces conférences.

A Dieppe, l'enseignement est aussi trés étendu, mais les procédés de préparation du poisson ne figurent pas au programme des cours. A Trouville, ou la pêche tout en s'exerçant loin des côtes est à peu près localisée dans la Manche, et l'enseignement nautique peut être plus élémentaire, on n'apprend plus aux élèves à faire les calculs de longitude et de latitude, on se borne à leur montrer l'emploi raisonné de la sonde et de la boussole. A Groix, au contraire, c'est l'enseignement de la navigation qui fait l'objet du plus grand nombre de leçons. Les élèves sont exercés en mer au maniement du sextant et de l'octant, non sur un bateau appartenant à l'école, car celle-ci n'en possède pas encore, mais sur les bateaux des pêcheurs de la localité. A Arcachon, aux Sables d'Olonne, les programmes sont à peu de chose près semblables à ceux de l'école de Groix. A Marseille l'école ne répond pas aux mêmes besoins. Elle a simplement pour but d'instruire les jeunes gens, leur apprendre le métier de pêcheur pour les attacher à cette profession qu'ils seraient tentés d'abandonner pour les industries terriennes plus lucratives et bien moins dangereuses. Cette école est installée à bord d'un bateau et reçoit des pensionnaires, des demi-pensionnaires et des externes. Les élèves sont exercés en mer aux différentes pêches, à la fabrication des filets et des engins, etc.

Enfin l'école de Philippeville récemment créée est déstinée aussi aux enfánts des pêcheurs: c'est en quelque sorte une école primaire avec des exercices et des travaux concernant la pêche.

Toutes ces écoles ont été très fréquentées: Groix a eu 256 élèves en 1897, les Sables d'Olonne 129, Dieppe 126, etc. Comme ses célèbres devancières, la „Selskabet for de norske fiskeriers fremme“ et la „Seefischerei-Vereins“, la Sociéte „L'Enseignement professionnel et technique des pêches maritimes“, a cherché à s'entourer de documents de toutes sortes pour travailler au développement des pêches maritimes; elle a organisé des concours, des congrès de pêches, des expositions.

Digitized by Google

Ainsi c'est sous son initiative qu'a été organisé le congrès internationale de pêche qui s'est tenu aux Sables d'Olonne en 1896, la Section française de l'Exposition de Bergen, et c'est encore par son entremise que s'organise en ce moment le congrès international de pêche maritime qui doit se réunir à Dieppe au mois de septembre prochain.

Il me serait facile de m'étendre encore sur ce sujet et de vous montrer de ce côté-lá encore quels sont les services qu'a rendus cette sociéte, mais je me bornerai à ce rapide exposé, assez incomplet évidemment, mais suffisant, je l'espère, pour vous avoir montré quels sont les efforts faits dans notre pays pour améliorer le sort de cette classe si intéressante, les travailleurs de l'industrie des pêches maritimes.

M. Pype: Monsieur Pérard nous a montré la nécessité de l'instruction professionnelle pour le pêcheur.

Certes, l'armement ne pourra se soutenir si le pêcheur n'est pas un *ouvrier capable.*

L'évolution actuelle dans l'industrie de la construction du bateau, l'introduction du fer et de l'acier dans cette construction, la présence à bord de machines à vapeur etc., a comme conséquence chez le pêcheur la nécessité d'un niveau de connaissances très élevé.

La boussole, qui autrefois guidait surement et dont la connaissance était facile, est devenue un des points les plus difficiles de la navigation. Si le pêcheur ne possède pas à fond la connaissance de la boussole il ressemble fort à „l'aveugle qui conduit un aveugle".

Dans le bateau moderne il y a une machine à vapeur. Le pêcheur doit la connaître. A défaut de cette connaissance on peut dire qu'il porte à son bord une poudriére qui peut sauter à tout moment.

La science s'occupe énormément de l'étude des mers à tous les points de vue qui le rattachent à la pêche. Cette science ou plutôt ces sciences diverses devront, dans un temps plus ou moins long, livrer des conclusions. Le pêcheur devra être capable d'en faire son profit.

Partout on a compris la nécessité du développement de l'instruction professionelle pour le pêcheur. Mais ne perdrons-nous pas une bonne partie du fruit de nos efforts si nous ne tâchons pas d'améliorer progressivement les conditions matérielles de la vie du pêcheur á son bord? Si le jeune homme qui sort de nos écoles professionnelles est

Digitized by Google

embarqué pour vivre dans les conditions où j'ai vu les pêcheurs de presque toutes les nations, je me figure difficilement que l'intelligence de ce garçon se développera comme elle pourrait le faire et devrait le faire. Il y aura peut-être des exceptions. Seulement il importe que, dans une industrie comme la pêche, tous et un chacun à bord soient "une valeur"; que tous et un chacun aient la pleine conscience de tous leurs devoirs et les accomplissent avec intelligence.

Digitized by Google

X.

ENGLISH LINE- AND TRAWL-FISHING.

BY

M. BARCLAY.

In order to avoid trespassing on the patience of my audience I have curtailed my remarks as much as possible, and therefore, so far from being exhaustive, my paper only intends to give the outlines of the industry.

In early times the deepsea-fishing was not of much account especially owing to the want of able seagoing vessels. In the year 1633 however bounties were given by the government on vessels above 80 tons register and on each ton of fish and barrel landed, and afterwards on *vessels* between 20 and 80 tons.

In 1837 £ 14278 was paid by the government as a bounty to the fisheries, but after that time all bounties were discontinued.

The first kind of fishing-gear used at deep-sea-fishing was the "longline" and the "hand-line". I will not enter on the minute details of these well known implements, suffice it to say that the "long-line" is a continuous length of line unto which, at intervals of about ten feet—smaller lines of about three feet length—the snoods—are attached. At the end of each snood is the hook. Such a line may extend on the bottom for a distance of 8 or 10 miles or even more, and have upon it 5000 or 6000 hooks.

It is secured to the ground by an anchor at each end, and at intervals of about every half-mile. From the point of each of these anchors a "buoy-line" rises to the surface of the sea, where

Digitized by Google

it is attached to a buoy. The buoy carries a flag from a staff of about ten feet in height and may be seen for a distance of two or three miles.

The "hand line" is the well known single line with a lead and two hooks attached to two suspended snoods. It is worked by a man from the vessel's deck, and as many as 10 or 15 may be worked at a time from each of the larger vessels.

The trawl or drag-net has been known for centuries, but not generally used at deepseafishing until about 1850. It is now by far the most effective implement in British deepseafishing. The first kind of trawl used—and which is used even now—was the beam-trawl; I will just try to give an idea of it:

It is a large sack-shaped net, 90 to 120 feet long and from 50 to 60 feet wide of "the mouth"—that is the foremost opening of the trawl. From the mouth towards the end, the net is gradually getting more and more narrow until it terminates in very nearly a point. The mouth of the net is kept open by means of a large beam, the trawl beam, to which the upper part of the mouth is attached, the beam is supported at each end by by iron runners, the trawlheads, which keep the beam, and consequently the upper part of the mouth, about four feet above the sea-bottom.

All this gear, properly fixed together, is lowered down by the wharp, which is the rope by which it is trawled—that is towed —along the ground when the vessel is sailing. During the trawling the lower part of the mouth of the trawls, which is lined with a rope (the foot-rope), is sweeping the ground, and the trawl thus actually scraping up what fish may be in its way. A rather unpoetical way of fishing, but nevertheless hitherto a very successful one.

The trawl-net is made of tarred manilla-twine, which is double in the belly (that is the part of the trawl which touches the ground) and in the corners, elsewhere single except in the "cod-end" (that is the hinder part of the net), where it is double all round. Besides the double twine, some protect the belly from wear and tear by means of mattings attached to it underneath.

The meshes are getting smaller towards the cod-end, where they are about $1^1/_2$ inch between the knots; the largest meshes being about 4 inches.

Digitized by Google

In order to prevent the fish, caught in the trawl, from escaping, the trawl-net is arranged in the following way: You put the net flat down on a floor, belly down; you then choose two points in the edge of it on each side about half way, or a little more, from the mouth; from each of these two points you imagine two straight lines to be drawn towards the "trawl-end". The said two imaginary lines meet in the middle of the trawl, that is to say, you do not draw them far enough to meet, but let them terminate when they are 60 meshes apart and about 20 feet from the trawl-end. Then follow the two imaginary lines and rund them right through and sew the belly and back twine together. The hinder part of the trawl—which is called the "cod end"—will then, as you see, be separated from the rest of the net, except for a comparatively small hole of 120 meshes in circumferance.

Once got into the "cod-end", the fish will not easily find out through this hole, but in order still more to prevent him from getting out, a piece of net, called the flapper, is fixed across the said hole and attached to the back twine with its foremost edge and to the belly twine with its side edges; the fish will then easily get in, but not be able to get out again.

The whole of this aparatus is and must be very strong and heavy, partly to keep it from tearing, partly to keep it down on the bottom; the before mentioned iron runners for instance, weigh from 200 to 500 pounds each; the wharp is from 100 to 200 fathoms long, made of hemp, and about 8 inches thick, or made of wire of corresponding strength; the beam is 50 to 60 feet long and about 9 inches diameter.

To heave in this heavy gear, even the sailing smoacks are—most of them—fitted with a steam-winch, although they seldom have steam enough to work it in deeper water than 50 fathoms.

When the trawl has been out a few hours it is hove up, and when alongside, a strap is tied round the trawl at the foremost part of the "cod-end", and by a tackle hoisted up in the rigging; the fish is then emptied on the deck through a hole in the trawl-end, which hole is tied up by a rope during the trawling.

The modern type of British sailing vessels used for deepsea-fishing are the well known fore-and-aft dandy-rigged smacks with a fore and a mizen mast; those built in later years vary from 70 to

Digitized by Google

80 tons, and there are some of about 120 tons register. They are strong, oak-built, deep, able vessels, and as a rule fast sailers; their seagoing qualities are most excellent.

Time does only permit me to mention a few points of the history of British deepseafisheries. Before the railway system had grown to anything like its present proportions, the small town of Barking in Essex was the great fishing centre of England. Being near to London on the Thames, its situation was a most convenient one for the fishermen who made it their business to supply the metropolis with fish. About 60 years ago a fleet of about 200 decked vessels sailed from this place, and the trade developed as regards the size and construction of their vessels. The remainder of the deepseafishing fleet was made up from Greenwich, Gravesend, Aldborough, Blackwell and Deptford.

They used to go to the Dogger Bank and work with long lines; during the winter months some of them fished with hand lines north east of Scotland, and others were engaged in whiting and haddock fishing.

In the year 1851 the Manchester, Sheffield and Lincolnshire Railway Co. had completed their magnificent new docks and line at Grimsby, and the direct railway connection established with London and the great provincial centres, together with the geographical position of the port with regard to the great fishing banks, recommended it as the most convenient fishing centre on the coast. And from 1855, when a special fish market and dock was constructed the growth of trade has been so rapid, that the extending of the dock-accommodation has hardly been able to keep pace with the increasing trade. The population of Grimsby increased during the period from 10,000, to 40,000 in 1883.

The great development of the deepseafishing at Grimsby was not without its effect on the other fishing towns mentioned. Barking and some of the other places retired from the trade altogether.

The trawling was at first what they call inshore fishing, for instance outside the mouth of the Thames towards Spurn. It was especially the pits—that is the deeper parts of the bottom—that proved rich; the "silver pit" is thus a most characteristic name.

Later on, trawling was extended to the Dogger Bank, which for a long time was the main fishing ground. Here as is gener-

Digitized by Google

ally the case, it was the edges of the bank that gave most fish. In the course of time a great many characteristic names have arisen, of which that of "the cemetery" tells a sad tale that needs no further explanation.

Plaice, soles, and other flatfish were the first principal kinds of fish that the trawlers went for. I note as a curious fact that this fish at the commencement was very poor, but as the trawling went on it grew fatter, which is said to have been caused by the trawls ploughing up the sandy bottom by which shells and other kinds of food were dug out; and this is most probably the fact.

By and by the deepseafishing was extended further out in the North Sea; the first pioneer north and east of the Dogger was Joseph Abee in 1861, and then the rest of the fleet followed. At the present time trawl, and line, fishing is going on not only all over the North Sea, but all round Great-Britain and Ireland, at the Færoe Islands, and Iceland; some even go the Bay of Biscay and further south.

I should like very much to enter on some more details of the way of fishing, especially how the vessels move round during the winter and summer seasons, but time does not allow it. Suffice it to say that fishing vessels do not as a rule go so far away in winter time, and such distant and northerly fishing-grounds as at Iceland for instance are not at all worked in the winter time.

A great deal of the line-fishing vessels, known as "codmen", are fitted with a "well" to keep some of the fish alive. As soon as a cod or ling is caught it is carefully pierced under the fin on the right side in order to let out the air from the belly. The cod and haddock are usually allowed to swim about free, the ling and halibut are suspended by their tails, and so confined they are found to live longer; the rest of the fish is gutted and put in ice or, on distant fishing grounds, partly salted. The bait formerly used was whelks, but now they are varied with lampreys and herrings. A great deal of mussels are imported from Holland in the latter part of the summer and autumn.

II.

But I must proceed to the most modern of all fishing vessels, viz: *The modern fishing steamers.*

Digitized by Google

1877 was, I am told, the year when steamers for deepsea-fishing were introduced. As far as I am informed, there was however only one steamer started that year, and she was a smack with the mizenmast acting as a funnel. In 1881 two, in 1882 four steamers were fishing. Atter that time the fleet of steamers increased rapidly with the result that by the end 1885 no less than 238 iron steam-fishing vessels were at work. I have made up a table showing the number of steamers added to the fleet in each of the years between 1887 and 96 both inclusive; I will read you the bare figures in chronological succession commencing with 1887: 26—5—56—131—74—59—56—48—106, giving us a total number at the end of 1896 of 891 steamers*). The number of steamers at the end of last year was supposed to be 1000 or more. In April of this year I was told that at Hull, Glasgow, and the other building places, about 300 steamers for deepseafishing were building, and thus the fleet by the end of the present year will most likely consist of about 1300 fishing steamers.

During this period the steamers building have been subject to many improvements; I will mention considerably more spring and higher bows, which make them more able in heavy sea. The pilot-house has been moved from abaft to before the funnel and is generally overbuilt and fitted with windows; the steamers are of a very strong construction, built of steel and fitted with tripple expansion engines of the highest class and speeding 9 to 10 knots. They vary from 80 to 112 feet in length, according to the distance of the fishing grounds where they are to be employed, and are generally about 40 to 60 tons register net, more or less. Also the bunker capacity is dependent on the length of voyages for which the vessel is designated.

They have a fish room divided into a certain number of compartments, fitted with interchangeable boards to form shelves, and as the fish after being gutted is packed away on these shelves a copious supply of ice is placed amongst it. A separate ice-room is provided for, and those employed as liners have generally a well to keep fish alive. As far however as I can see out of Mr. O. T.

---

*) During the same period the sailing smacks have decreased from 20558 in 1887 to 18616 in 96.

Digitized by Google

Olsen's "Fishermens Almanac", there was only by the end of last year 45 well-steamers of the lot, and most of these go even trawling in winter time.

Trawling is, as you see, by far the method of fishing most in use amongst the fishing steamers; in fact it is trawling and trawling again that occupies the minds of people engaged in or investing their money in deepseafishing, and indeed steam-trawling has been an extraordinary good business of late, especially since the latest improvements of the otter trawl which now in the case of steamers has quite replaced the beam-trawl. In fact there is no kind of fishing that has comparatively the catching power of the otter-trawl worked from a well constructed steamer, that is to say, if the fish is plentiful to to same degree.

The otter-board system is carried out as follows: The trawl-net is very similar to that of the "beam-trawl" system, but instead of having a beam to keep the mouth of the net open as before described, two boards 8 feet, by 4, more or less, are substituted. I will try to describe how you would attach these boards to the trawl: Straighten out the trawl-net on the floor, belly down, place the two boards—the largest edge down—one on each side of the trawls mouth and attach the netting there (or rather the two ropes by which the trawling net are lined) to the after edge of each of the boards, and you have them right. To the inside of each of the boards the wharps—that is the ropes by which the trawl is towed—are made fast. By way of attachment triangular irons or chains are fixed on the inside of each of the two boards. The point of attaching the wharps to these irons or chains is situated half way down the board, and about one third of the board's length from the front of it. There is one strong wire wharp for each of the boards, each leading from one side of the vessel's stern, and each of them about 200 fathoms long and they are let out according to the depth of the water.

When being towed along, these boards are forced apart by the action of the water and spread the mouth of the net out to its full extent.

By these meaus it is possible to have a net 70 to 80 feet wide.

The otter-trawl cannot be so profitably used by the sailing vessels as it needs a very even speed to spread out the net.

Digitized by Google

By steamers, however, trawling can be performed at the depth of 100 to 120 fathoms.

It is computed that the patent otter-trawl catches about twice the quantity of what the beam-trawl does. Add to this that a modern fishing steamer is computed to 4 or 5 times the catching power of a sailing smack, and you will be pretty near to the fact.

To heave in the trawl each steamer has a very strong steam winch, which is double barrelled in order to be able to work each wharp separate, or both at a time, as desired.

The price of a modern English fishing-steamer varies from £ 4000 to 5000 or even more, according to size and construction. A complete outfit will amount to about £ 200.

Officers and crew have very good cabin accommodation with plenty of room, nicely fitted up, in the newest vessels almost elegantly, in some even with electric light.

Trawling is carried on on two systems: "single-boating" and "fleeting".

On the first system the trawler is sent out equipped with ice and coal and she remains out for 6 to 14 days — or when she goes to distant places, for three weeks or more. She returns when she is full, or when it becomes necessary to land the fish in good condition.

On the latter system — fleeting — a certain number of vessels with a large coal capacity go out to the fishing-ground in a fleet, some fleets numbering 60 or even 100, and remain out as long as their coal will last, 6 weeks being about the limit. Every day a fast steam-carrier runs out to the fleet and takes the fish on board in small boxes with ice put on, and brings them direct to the market. This system is supposed to save loss of time consequent on each vessel running in with her cargo of fish, and the fish will come in in a better condition as it is brought in every day. The principal market for fleeting fish is London.

The movements of the vessels constituting the fleet are conducted by an admiral who selects the fishing-ground and orders each vessel when to put their nets down and when to take them up; the said admiral being a thoroughly experienced fisherman.

A steam-liner generally needs three weeks on a trip to Iceland and back; nearer home, much shorter time.

Digitized by Google

Well, I have to cut off my paper and sum up the most important remaining facts.

The trawlers supply the markets with almost all kinds of fish, such as brills, soles, turbot, cod, plaice, skate, hake, gurnet, etc., but most of all haddock. Halibut is generally brought from the northerly fishing-places by the liners.

Live fish will of course fetch the highest prices, and next out of dead fish *by far* the well conditioned ones.

The fish-markets in England can receive a large amount of fish on a day. The largest fish-market in England, and even in the world is that of Grimsby, the population of which town has now reached 62000 from 40000 as it was in 1883.

From the large markets the fish is sent by rail to the inland towns and the country. Fish can now be obtained by all classes at distant places, where hitherto it was only known as a luxury. The working classes consume thousands of tons of fish, which can be obtained ready for use in "the fried fish shops" for 2 or 3 pence a pound.

A trawler's crew consists of captain, mate and 7 hands; the captain and the mate get no wages, but respectively 10 and 8 % of the net proceed of the catch. The 1st engineer gets £ 2. 5 s. a week. These three mentioned have to pay for their board, which amounts to 8/ or 9/ a week, which means that "the living" is excellent.

The rest of the crew get free board and the following wages:

2nd engineer	— £ 1 15 s	a week
boatswain	— 22 to 23 s	„
3rd & 4th hands	— 20 - 21 s	„
deck hands	— 17 - 18 s	„
cook	— 15 - 18 s	„

Besides this in same instances they generally get a gratification.

A "liner's" crew consists of 13 to 15 hands, officers included. The captain is paid as on the trawlers, the mate gets 1 pound a week and 3 d. out of each pound net catch. Deck hands get 1 pound a week and 2 d. on each pound of proceeds.

Besides this the crew get the liver and roe on both sorts of steamers.

Digitized by Google

The rest of the proceeds belongs to the owners, who as a rule are companies generally owning from a few vessels upwards to 30, others even some times that number. The companies have their own storehouse and workshop for repairing at the dock, and every thing needed for equipment, such as coal and ice (mostly artificial) ready at the place.

I was told that it would not be advisable to have only one or two vessels on account of the different fishing luck and the day by day exceedingly differing market-prices, which however are always highest in winter time. One vessel may be unsuccessful throughout the season and may not even strike the good markets, while another does quite the contrary. As a rule the companies have averaged a *very good* profit.

Most things, however, have their drawbacks! Such a drawback in this case is the very serious fact that fish is getting scarcer in the North Sea, and this cannot be otherwise, as the fleet of fishing steamers of enormous catching power increases so rapidly. And so it will continue until no catching power can procure fish enough to pay the rent of the money invested.

Even now the sailing smacks seldom pay unless in very large companies combined with steamers.

Lots of schemes have been discussed to protect the fish—such as larger meshes and a large shore limit—but nothing has at yet come out of it.

In the northern fishing-grounds, as round Iceland, there seems however still to be plenty of fish.

Digitized by Google

XI.

HVALFANGSTENS INDFLYDELSE PAA DE ANDRE FISKERIER.

AF

FISKERIINSPEKTØR SØRENSEN.

Spørgsmaalet om Hvalfangst er skadelig for Torskefiskerierne har i de sidste tredive Aar været sterkt diskuteret af Befolkningen i det nordlige Norge, og da specielt i de Aar, Torskefisket om Vaaren har været mindre godt. En stor Del af Befolkningen mener nemlig, at Hvalfangsten paa forskjellig Maade kan være skadelig for Torskefisket om Vaaren og forlanger derfor, at Hvalfangsten aldeles skal forbydes i Tromsø og Finmarkens Amter.

Af denne Grund har jeg troet det ønskeligt, at Spørgsmaalet om Hvalfangstens Skadelighed sættes under Diskussion paa dette Møde, hvor der er Repræsentanter tilstede fra flere Lande, hvor den samme Fangst drives, da det jo vil være af Interesse at faa høre, hvordan man stiller sig til dette Spørgsmaal andetsteds.

Som bekjendt har Hvalfangsten været drevet ikke alene i Norge, men ogsaa fra mange andre Lande fra langt tilbage i Tiden; men her at give en Fremstilling af Hvalfangstens Historie ud i giennem Tiderne vil være for vidtløftigt og kan heller ikke ansees nødvendig for at kunne diskutere det opstillede Spørgsmaal; jeg vil kun bemerke, at man vistnok ikke har hørt Tale om, at Hvalfangst skulde være skadelig for Torskefiskerierne før nogle Aar efter, at Hr. Skibsreder Svend Foyn i Tønsberg begyndte Fangst af Hval i Varangerfjord; man har tvertimod i ældre Tider opmuntret til Fangst af Hval ved at give Udrustningspræmier og paa anden Maade søgt at støtte denne Næringsvei.

Digitized by Google

Før jeg gaar over til at behandle Hvalfangst i vore Dage og de Klager, der i det nordlige Norge fremføres mod denne, skal jeg kun nævne, at der fra Begyndelsen af det syttende Aarhundrede indtil Slutningen af det attende eller i mere end 150 Aar blev drevet Hvalfangst af hollandske, engelske, spanske, russiske, tyske og danske Skibe under Spitsbergen og dette af et saa stort Antal Skibe og Folk, at alene Hollænderne i Løbet af 100 Aar dræbte henimod sekstusinde Hval.

I 1864 gjorde Hr. Skibsreder Svend Foyn fra Tønsberg det første Forsøg paa Fangst i Varangerfjord med Dampskib og Granatharpun. I det første Par Aar lykkedes ikke Fangsten; men eftersom Foyn fik Fangstredskaberne forbedrede og Fangstmændene indøvede, gik det bedre, og Udbyttet blev saaledes i 1868 30 Hval. I 1869 drev han Fangst med 2 Fangstfartøier, men Udbyttet blev alligevel det Aar kun 17 Hval. Fra 1870 til 1875 fangedes gjennemsnitlig aarlig 30 Hval, og ialt blev der af Foyn fanget fra 1864—1874 231 Hval, mest Blaahval. I 1877 grundlagdes et nyt Selskab i Østfinmarken, og i 1881 2 nye Selskaber i Østfinmarken og et i Vestfinmarken, og da alle Selskaber gjorde gode Forretninger, øgedes disses Antal sterkt det følgende Aar; saaledes dreves Fangsten

i 1882	af	8	Selskaber	med	12	Fangstfartøier
i 1883	-	14	—	„	20	—
i 1884	-	16	—	„	24	—
i 1885	-	18	—	„	31	—
i 1886	-	19	—	„	35	—

Fra 1887 minkedes atter Fangstskibenes Antal, idet endel Selskaber flyttede fra Finmarken til Island og Færøerne, og for Øieblikket drives Hvalfangst i Tromsø og Finmarkens Amter af 14 Selskaber med 25 Fangstskibe.

De Hvalsorter, der fanges i Finmarken, er Knølhvalen *(megaptera boops)*, Finhvalen *(balænoptera musculus)*, Blaahvalen *(balænoptera sibbaldi)* og Seihvalen *(balænoptera borealis)*.

Knølhvalen, af Englænderne kaldet humpback whale, kommer i Almindelighed under Kysten ved Østfinmarken i Slutningen af Januar og stryger da ofte i store Flokke langs Kysten vestover, holdende sig nær Land, indtil den i Slutningen af Mars atter forlader Kysten for senere kun at vise sig enkeltvis udover Vaaren og

Digitized by Google

Sommeren. Denne Hvalart forekommer næsten overalt i Verdenshavet, saaledes er den om Sommeren meget udbredt i Ishavet og det nordligste Atlanterhav, og om Vinteren er der seet store Flokke af denne Hval ved Bermudasøerne og de Capoverdiske Øer paa Afrikas Vestkyst.

Finhvalen pleier at indfinde sig ved Finmarkens Kyst i Begyndelsen af Mars og holder sig da der i større eller mindre Mængde hele Vaaren igjennem, undertiden nær Land; men til andre Tider langt ude. Denne Hvals Føde er Lodde og Sild; men den følger ikke altid Lodden under Land, da det ofte hænder, at der er store Masser af Lodde tilstede, uden at Hval sees. Finhval paatræffes overalt i de nordlige Have og i Middelhavet.

Blaahvalen er den største og værdifuldeste af de Hvaler, der fanges. Denne Hval kommer under Finmarkens Kyst i Sommermaanederne Juni, Juli og August, gaar sjelden i Flokke, men viser sig enkeltvis tildels inde i Fjordene, dog holder den sig væsentligst nogle Mile ud fra Kysten ved Vardø, samt ud for den Murmanske Kyst. Denne Hvalart, der ligeledes paatræffes omtrent i alle Verdenshave, spiser hverken Lodde eller Sild, dens Næring bestaar hovedsagelig af en liden Ræge (Kril).

I flere Aar har der været lidet at se af denne Hvalart i Finmarken, hvorimod Hvalfangerne paa Island og Færøerne har gjort god Fangst af Blaahval. Ifjor viste den sig dog atter i større Antal udenfor Vardø i Juli og August.

Seihvalen kommer som oftest under Kysten i Vestfinmarken i Begyndelsen af Juni og holder sig da der saa godt som hele Sommeren igjennem; den er sjeldnere at se i Østfinmarken. Denne Hvalart, der er den mindste af de Hvaler, Hvalfangerne fanger, spiser heller ikke Lodde eller Sild, men dens Føde er en liden rød Aate, der ogsaa er Seiens Føde, ligesom den ogsaa spiser Kril.

I det Tidsrum, Hvalfangerne driver Fangst i Finmarken, foregaar to andre noksaa betydelige Fiskerier deroppe, nemlig Vaarfisket efter Torsk fra Mars til Juni, ogsaa kaldet Loddefisket, fordi Lodden i den Tid pleier at være under Land for at gyde sin Rogn, samt Sommerfisket i Juni, Juli og August efter Torsk, Sei, Kveite og Hyse.

Allerede nogle faa Aar efter, at Foyn havde begyndt Hvalfangst i Varangerfjorden, hørtes fra Fiskeralmuen deropppe Klager over

Digitized by Google

Hvalfangstens Skadelighed, der indtrat nemlig samtidig nogle mindre gode Vaarfiskerier i Varangerfjorden, og i 1873 omtaler Amtmanden i Finmarken i sin Indberetning til Departementet dette Fiskes Aftagen og siger, at Fiskerne tilskriver Formindskelse af Hval, paa Grund af Hvalfangsten, Aarsagen til dette, da de mente, Hvalen var nødvendig for at drive Lodden til Land.

Der var dog indtil den Tid kun skudt 144 Hval, væsentlig Blaahval. Fiskerne mente ogsaa, at Loddens Gydepladse forurenses af Affaldet fra Hvalstationerne.

I Sagens Anledning blev Professor i Zoologi Dr. Sars' Erklæring indhentet, og denne gik ud paa, at den Hval, nemlig Blaahvalen, der væsentlig var fanget til den Tid, intet havde med Loddefisket at bestille, da den indfinder sig senere end dette og ikke spiser Lodde.

I 1877 begyndte ogsaa Fangst af Finhval, idet der det Aar fangedes 8 saadanne, i 1878 og 79 fangedes hvert Aar 40, og fra 1881, da Hvalfangerselskabernes Antal øgedes, fangedes mere og mere af denne Hvalsort, ligesom ogsaa Fangst af Knølhval og Seihval da begyndte.

I 1878 indkom Andragende fra Herredsstyrelserne rundt Varangerfjorden om, at nye Undersøgelser maatte blive foretagne under selve Loddefisket, og for Storthinget blev i 1879 fremsat et Privatforslag til en Hvallov, hvori der gjordes Fordring paa Fredning af Hval fra 1ste Januar til 1ste Juni over hele Finmarkens Amt. Forslaget begrundedes i, at Hvalen jager Lodden tillands, hvorfor en Formindskelse af Hvalbestanden ansaaes skadelig. Forslaget blev oversendt Regjeringen, der 1879 lod Professor Sars anstille Undersøgelser under selve Loddefisket; men i sin Indberetning af 30te September samme Aar hævdede Professoren sin tidligere Anskuelse af Forholdet, samt udtalte som sin Formening, at Hvalerne i det hele taget ikke har nogen Indflydelse paa Loddens Indsig. Med Hensyn til Affaldet udtalte Professoren, at Spor af saadant kun var fundet i Etablissementernes umiddelbare Nærhed, og anser det usandsynlig, at dette kunde have nogen skadelig Indflydelse, da det snart fortæres af forskjelllige smaa Sjødyr.

Denne Professor Sars' Erklæring var Befolkningen imidlertid ikke tilfreds med, og Sagen blev derfor af Departementet forelagt

Digitized by Google

Professorerne Rask og Friis, Universitetsstipendiat Collett og Handelsmand Nordvi til Erklæring.

Disse anbefalede, som det synes nærmest for at „berolige den fiskeridrivende Befolkning eller for at dæmpe dennes Klager", en Fredningstid indenfor Milegrændsen fra 1ste Januar til 31te Mai. Regjeringen fremsatte ogsaa for Storthinget i 1880 Forslag til en saadan Hvallov, der ogsaa blev vedtaget samme Aar og gjort gjældende for hele Finmarken.

Denne Lov hjalp dog heller ikke til at formindske Opinionen imod Hvalfangsten i Finmarken, specielt i det Aar, da Loddefisket var mindre godt, holdtes Massemøder rundt omkring i Fiskeværene, og Fordringerne steg nu til total Fredning til 1ste Juni, ja tildels ogsaa til total Fredning hele Aaret rundt. I 1887 indgik en Flerhed af Amtets Ordførere med en Forestilling til Amtet om at bevirke istandbragt absolut Fredning af Hval i Finmarkens Amt fra 1ste April til 31te August, og i dette af 12 Ordførere underskrevne Andragende siges blandt andet: „Som bekjendt er det en enstemmig Formening hos Finmarkens fiskende Befolkning, at Aarsagen til de Aar efter Aar stedse aftagende Fiskerier alene maa tilskrives Hvalfangsten, hvorved Hvalen fordrives fra Fjorde og Kyster.

Det er ganske vist saa, at Loddefisket er periodisk, at der saaledes har været Tider, hvor intet Loddefiske har foregaaet; men Aarsagen hertil har været Loddens Udebliven eller Ophør med at søge sine Gydepladse i vore Fjorde og ved vore Kyster. Hvad Aarsagen hertil har været, er ikke kjendt af nogen. Men saaledes er ikke Forholdet nu. Lodden har hvert Aar i større Masser søgt sine vanlige Gydepladse, men Fisken er udeblevet, har kun været at finde 2—3 Mile tilhavs, der hvor Hvalen har gaaet, hvorfor det i Regelen kun har været de store Baade, der har kunnet gjøre noget nævneværdigt Fiske. Det er saaledes en Kjendsgjerning, at eftersom Hvalerne Aar efter Aar har trukket sig længre og længre tilhavs, har Fisken fulgt med, medens Lodden som sædvanlig søger tillands.

Hvad Aarsagen kan være til disse Foreteelser, er det selvfølgeligt umuligt at paavise, men Fiskerne slutter deraf, at Fisken muligens instinktmæssigt søger Hvalen for at finde Føde, da den ellers af sig selv maatte finde de under Land staaende Lodde-

Digitized by Google

stimer. Skulde dette muligens forholde sig saaledes, hvilket ligesaalidt kan modbevises som bevises, vil Resultatet blive, at med Hvalens fuldstændige Fordrivelse følger Finmarksfiskets Ophør. Men under enhver Omstændighed er det nu en uimodsigelig Kjendsgjerning, at under de heldige og store Fiskerier har altid Hvalen været en Medarbeider."

I 1888 og 1889 blev for Storthinget fremsat private Forslag, der gik ud paa at umuliggjøre Hvalfangst i Tromsø og Finmarkens Amter i et Tidsrum af 10 à 15 Aar.

Disse Forslag blev af Storthinget oversendt Regjeringen, der i 1889 af Storthinget fik bevilget Kr. 6000.00 til Undersøgelser angaaende Spørgsmaalet om en lovbestemt Fredningstid for Hval. I Henhold hertil nedsatte Departementet under 30te Januar 1890 en Komite bestaaende af Kommandørkaptein i Marinen Nils Juel som Formand samt Skibsreder og Hvalfanger Marcus Bull, Lensmand i Kjelvik E. Grape og Fisker Edvin Figenschou for at undersøge Forholdet under selve Loddefisket.

Denne Komite afgav under 7de August 1890 en Indstilling til den kongelige norske Regjerings Departement for det Indre, hvori Komiteen, efter at have omtalt Hvalfangstens Historie i ældre og nyere Tid, givet statistiske Oplysninger om Torskefiskerierne og Hvalfangsten i Finmarken samt behandlet de Klager, der fremførtes mod Hvalfangsten, udtaler, at Komiteens samtlige Medlemmer er fuldt enige i, at der i Anledning af Hvalfangsten i Tromsø og Finmarkens Amter ikke paakræves andre Lovbud end Politibestemmelser.

Sagen blev dog ikke behandlet i Storthinget før nogle Aar senere, og først i 1896 blev vor nuværende Hvallov givet, der i det væsentligste er en Gjentagelse af Loven af 1880 samt Bestemmelse om, hvorledes der skal forholdes med Hvalaffald, ligesom det er forbudt i denne Lov at jage eller skyde Hval nærmere fiskende Baad eller Fartøi end 2 Kilometer.

Da der i 1892, 93—94 og 96 indtraf gode Loddefiskerier i Finmarken, hørtes i denne Tid ikke synderlig Klage over Hvalfangsten; men da Fiskerierne ifjor og iaar atter har været mindre gode, er atter Krav fremkommet fra en stor Del af Befolkningen om, at Hvalfangsten skal aldeles forbydes. Den Paastand, at

Digitized by Google

Hvalen jager Lodden tillands, høres nu ikke mere; men man begrunder sine Klager over Hvalfangsten i følgende:

1. Hvalernes Forsvinden fra Kysten, der gjør, at den nødvendig „Røre“ ikke kommer i Sjøen under Dybsagnfisket om Vaaren.

2. Skud fra Hvalfangerdampskibene skræmmer Fisken fra Land.

3. Blod fra anskudt Hval forpester Sjøen, saa Fisken skyr.

4. Sælen kommer i større Antal, fordi der er mindre Hval under Land.

5. Og som Følge af alt dette stadigt aftagende Loddefiske.

Jeg kom til Finmarken som Hvalfanger i 1881 og drev denne Fangst indtil 1887, da jeg ansattes som Havnefoged m. m. i Vardø, og senere som Fiskeriinspektør fra 1894. Da jeg i alle disse Aar har forsøgt at komme til Vished, om de mod Hvalfangsten fremkomne Klager er berettigede, skal jeg tillade mig at fremkomme med de Erfaringer, jeg tror at have faaet samt min Formening om disse Spørgsmaal.

Med Hensyn til Hvalens Forsvinden fra Kysten har jeg ikke seet synderlig Forandring i saa Henseende, siden jeg kom derop i 1881. Det Aar var der ialfald ikke Hval hverken i Varangerfjorden eller nær Land i Vaarmaanederne, og heller ikke var der Hval under Land i Østfinmarken Vaaren 1883; det Aar fangedes derimod adskillig Finhval udfor Murmanskysten, hvor da ogsaa et godt Torskefiske foregik, senere har der enkelte Aar været Hval nær Land saavel i Øst- som i Vestfinmarken, andre Aar har ikke Hval været at se hverken nær Land eller længere ude i Vaarmaanederne. Statistiken over de forskjellige Aars Hvalfangst viser heller ikke nogen Aftagen i Hvalbestanden. Fra 1864—1875 fangedes af Hr. Foyn 231 Hval, fra 1875—1880 fangedes ialt 371 Hval, fra 1880—1885 fangedes 1868, fra 1885—1890 fangedes 4154, fra 1890—1895 er der, trods ikke liden Formindskelse i Fangstskibenes Antal, fanget 4706 eller gjennemsnitlig noget over 900 Hval pr. Aar. I 1895 fangedes 732, i 1896 1071 og i 1897 1063 Hval. Det største Antal Finhval, der nogensinde er fanget, siden Hvalfangsten begyndte i Finmarken, var i 1896, da der fangedes 733 Stykker, og det Aar var der ialfald meget Hval under Land ved Vardø i April og Mai, paa samme Tid som der var et godt Torskefiske.

Digitized by Google

Ialt er der fra den Tid, Hr. Foyn begyndte Hvalfangst i Finmarken i 1864, fanget 14200 Hval, og vi har saaledes endnu langt igjen, før vi tilnærmelsesvis naar det Antal, alene Hollænderne fangede under Spitsbergen i det 17de og 18de Aarhundrede.

Jeg har hørt paastaaet, at der før Hvalfangstens Dage skal have været meget mere Hval under Land og inde i Fjordene end nu, og jeg vil ikke benægte, at saa kan have været Tilfældet; men er det saa, maa dette vistnok have sin Grund i noget andet end Hvalfangsten; thi Hvalen kan jo nu gaa fredet baade indenfor Milegrændsen og i Fjordene helt til Juni Maaned. Jeg har ogsaa flere Gange lagt Merke til, at der har været adskillig Hval inde ved Vadsø og ved Varangerfjorden om Vaaren; men den er aldrig blevet staaende der mange Dage, før den er strøget ud igjen, trods det, at den ikke er jaget paa af Hvalfangerne.

At Skud kan skræmme Fisken, tror jeg ikke paa, jeg har selv været med at skyde Hval flere Gange nær Fiskebaade, men hverken seet eller hørt, at Fisket er sluttet af den Grund. Fiskere paastaar jo, at Torsken har sluttet at „tage i", naar Skud fra Hvalfangerne er hørt, selv om disse har været meget langt borte; men det samme hænder flere Gange paa Døgnet under Dybsagnfisket, selv om ikke Skud høres. Den ene Time kan der trækkes Fisk nok, den anden merker man den ikke, og at saa er Fiskens Natur, kjender enhver Fisker deroppe til.

Blod fra anskudt Hval forpester heller ikke Sjøen, saa Fisken skyr af den Grund; for det første kommer der meget lidet Blod fra Hvalen, før den flenses paa Stranden, og jeg har oftere seet, at baade stor og smaa Fisk netop søger ind under Hvalstationerne og gjerne holder sig udfor Flensepladsene.

At Sælen i de senere Aar har været under Finmarkens Kyst i større Masser end før, er vistnok et sørgeligt Faktum, men heller ikke dette tror jeg kan skyldes Hvalfangsten. Disse to Dyr gjør jo ikke hverandre nogen Skade og har derfor heller ingen Grund til at sky hinanden, hvilket jo ogsaa viser sig paa Ishavet, hvor Hval og Sæl som oftest færdes sammen. Hvis ikke disse Sælens Vandringer er periodiske, synes det ikke utænkeligt, at Sælen i Hvidehavet i de senere Aar har formeret sig sterkt, nu da der ikke længere drives Jagt paa den af Nordmændene, og jo mere Sæl der er i Hvidehavet om Vaaren, des mere vil der ogsaa komme

Digitized by Google

til den murmanske og norske Kyst, naar den forlader sine Ynglepladse derinde.

Med Hensyn til Paastanden om Loddefiskets stadige Aftagen, saa er denne Paastand heller ikke korrekt; der er i de senere Aar foregaaet en Forandring i Fisket, idet man mere og mere er gaaet over til Brug af Line; men Statistiken viser ikke Nedgang i det opfiskede Kvantum. Finmarkens Loddefiskerier har til alle Tider været uregelmæssige, det ene Aar kan der være Fisk under Land i Vestfinmarken, det andet i Østfinmarken; enkelte Aar kan der være Torsk under Land overalt, andre Aar ikke Fisk nogetsteds.

Ifølge den Fiskeristatistik, vi har, opfiskedes gjennemsnitlig aarlig fra 1870—1880: 15½ Million Torsk, fra 1880—1885: 11½ Million, fra 1885—1890: 13½ Million og fra 1890—1895 henimod 15 Millioner. I 1896 opfiskedes henimod 17 Millioner, ifjor 13 og iaar 9. Baade ifjor og iaar var Udsigterne gode for et godt Fiske, saa godt som over hele Østfinmarken, men saa kom Sælen i store Masser i Begyndelsen af Mai, og saalænge denne holdt sig under Kysten, ca. 3 Uger, fik man ingen Fisk.

De to sletteste Fiskeaar, vi har havt i de 30 sidste Aar, var i 1876, altsaa før nogen egentlig Hvalfangst var begyndt, da det hele Udbytte kun var noget over 5 Millioner, og i 1883, da der kun blev opfisket 3½ Million. Over 20 Millioner fik man i 1880—1889 og 1892, altsaa i de Aar, Hvalfangsten blev drevet som bedst.

Naar det paastaaes, at Fiskernes Antal under Loddefisket er saa betydeligt større nu end før, saa viser Statistiken heller ikke nogen saadan Forøgelse. Antallet af Fiskere har i de sidste 30 Aar varieret mellem 11000 og 19000 Mand og har altid været størst de gode Fiskeaar og mindst de slette.

Jeg mener derfor, at vi ingen sikre Beviser har for Hvalfangstens Skadelighed, og at man derfor bør betænke sig paa at nægte en Næringsvei, der aarlig indbringer vort Land over 1 Million Kroner. Da imidlertid den største Del af Befolkningen der nord har den Tro, at det vilde gavne Fiskerierne, om Hvalfangst blev forbudt, mener jeg, Forholdene bør grundig undersøges, og ved praktisk videnskabelige Undersøgelser maatte vel ogsaa Aarsagerne til Torskens og Loddens uregelmæssige Indsig kunne opklares, ligesom man vel ogsaa maatte kunne paavise Grunden til, at Hvalerne nu ikke længere søger ind i Fjordene i samme Antal som før,

Digitized by Google

samt hvorfor Sælen nu kommer under den norske Kyst i saa store Masser.

At Torskens uregelmæssige Indsig for en Del skyldes Havvandets Temperatur, føler jeg mig forvisset om; jeg har nemlig i de sidste 10 Aar ladet foretage Maalinger udfor Vardø, og det har da vist sig, at Torsken ikke siger under Land, hvis Temperaturen har været under $2^1/_2$ ° à 3 ° Celsius; men den har derimod strøget fra Land, hvis den har været der, og Temperaturen har faldt under denne Varmegrad. Ligeledes har det vist sig, at østlige Storme om Vaaren bringer Temperaturen ned ofte flere Grader, medens vestlige Storme bringer Temperaturen op.

Da der jo nu drives Hvalfangst baade fra Island, Færøerne, Rusland og Amerika, skal jeg tillade mig at anmode de tilstedeværende Repræsentanter fra disse Lande om at udtale sig, om man der har Erfaring for, om Hvalfangst paa nogen Maade er til Skade for de øvrige Fiskerier.

Efter nogle Bemærkninger af Herr *Collins*, der i alt væsentligt var enig med Herr *Sørensen* udtalte

Generalkonsul Tøttermann: Det har glædet mig meget at høre en Mand, som selv har deltaget i Hvalfangst, udtale sine Anskuelser om det Spørgsmaal, hvorvidt Hvalfangsten har nogen skadelig Indflydelse paa Torskefiskerierne.

I Hr. Fiskeriinspektør Sørensens Fremstilling af Lovgivningsarbeidets Historie har jeg heftet mig ved den Omstændighed, at Hr. Sørensen slet ikke har gjort Rede for Motiverne til den nye Lov af 1896. Den skyldes jo aldeles ikke Forhold ved Kysten i Tromsø og Finmarkens Amter. Det er notorisk, at de norske Lovgivningsmyndigheder var aldeles døve i de Aar ligeoverfor de finmarkske Torskefiskeres Klagemaal og kun forlængede Loven af 1880 indtil videre; man stillede sig paa det Standpunkt, som Kommandørkaptein Juel og Hr. Bull i Tønsberg, at der kun trængtes nogle Politiforanstaltninger under Torskefiskerierne i Finmarken, men slet ikke Forbud mod Hvalfangst i længere Tid. Loven af 1896 kom istand paa Grund af Klager over Forhold, som fandt Sted, ikke paa Norges nordøstlige Grændse under Torskefiskerierne, men paa Grund af Omstændigheder, som passerede ved Norges sydvestlige Kyst under Sildefiskerierne. Det var Klagemaal fra Stavanger- og Haugesundskanten under Vaarsildefisket i 1895, fra Fiskere samlede til Møde i Skudesneshavn og Fæø, som gav Anledning til Loven af 1896, og ikke Forhold oppe i Finmarken.

Digitized by Google

Hvad er nu Aarsagen til, at Hr. Sørensen ikke har fremholdt den Omstændighed, at Loven kom istand ifølge Klagemaal over Forhold, som havde fundet Sted under Vaarsildefisket i Marts 1895? Hvis ikke det Faktum havde fundet Sted, vilde der sandsynligvis ikke blevet nogen saa omfattende Lov om Hvalfangst, som Loven af 6te Juni 1896, men kun en Lov, saadan som d'Hr. Juel og Bull foreslog den, en Lov om Politiforanstaltninger under de store Torskefiskerier i Finmarken. Jeg skulde gjerne ønske at faa det Spørgsmaal opklaret.

Fiskeriinspektør Sørensen: Jeg tror ikke, at Loven var bleven anderledes, selv om ikke Klagerne under Vaarsildfisket var kommet frem. Det hjalp vel muligens til, at Loven blev strengere, end af Komiteen egentlig tænkt; men jeg har ialfald fra Storthingsmændene deroppe dengang hørt udtale, at det er i Grunden ikke andet end Politibestemmelser, vi har givet i den nye Lov; men disse Politibestemmelser har vi fundet at maatte gjøre saa strenge, som Loven er bleven, for at sikre Fiskernes Farkoster og Redskaber. Vi mener nemlig det, at skal Fiskerne være aldeles sikret, saa maa Milegrænsen holdes fredet under Loddefisket, og de øvrige Bestemmelser er ogsaa bare Politibestemmelser. Jeg tror derfor ikke, at Loven var bleven anderledes, selv om ikke disse Klager fra Vaarsildfisket var kommet frem. Naar jeg ikke i mit Foredrag har nævnt disse Klager, er det af den Grund, at det var ikke Klager over, at Sildens Indsig hindredes, der fremholdtes deroppe, men det gjaldt Torskefiskerierne. Det er derfor, jeg har holdt det fra hverandre.

Generalkonsul Tøttermann: Man havde ikke faaet nogen Lov paa Grund af Klagemaalene fra Finmarken, men kun Politiforanstaltninger — slet ikke nogen saa omfattende Lov om Hvalfangst som den af 6te Juni 1896. D'Hrr. Juel og Bull tænkte kun paa Politibestemmelser under Torskefiskerierne i Finmarken, ikke paa Fredning. Naar en saadan Lov om Hvalfangst som den af 6te Juni 1896 alligevel kom istand, saa er det ikke finmarkske Forhold og Synsmaader, som er kommet til sin Ret i Loven af 1896, men den er kommet istand ifølge Fakta, som fandt Sted under Vaarsildfisket i 1895 ved Norges Sydvestkyst, medens de oprindelige Love var fremkaldt af Forhold, som fandt Sted ved Norges Nordøstgrænse. Det er det karakteristiske ved denne Lov, at den er kommet istand paa Grund af Fakta, som er foregaaet ved Norges Sydvestkyst under Sildefiskerierne, medens den oprindelig var fremkaldt af Forhold, som fandt Sted ved Nordøstgrænsen under Torskefiskerierne. Og vi har oplevet, at Sildefiskerne har til Indredepartementet indgivet Klage og gjort

Digitized by Google

Fordring paa Fredning eller Forbud mod Hvalfangst fra den norsk-svenske Grænse rundt hele Norge til den norsk-russiske Grænse. Se Resolutionen, som voteredes af de i Skudesnæs samlede Fiskere. En Fordring, som er saa omfattende, er jo aldeles ny og uhørt fra Fiskernes Side ligeoverfor Hvalfangerne. Det er jo aldeles uhørt, at de, som driver en Bedrift, gjør Fordring paa en saa kolossal Indskrænkning i andres Bedrift.

Hvad angaar det andet Punkt, Forekomsten af store Mængder af Sæl, har Hr. Sørensen udtalt, at den sandsynligvis kommer fra Hvidehavet. Jeg vil kun i Sagens Anledning anføre en faktisk Omstændighed, nemlig at en Russer har begyndt at drive Fangst af Sæl ved den murmanske Kyst, netop ved Indløbet til Hvidehavet. Muligens det kunde have Indflydelse paa Formindskelse af Sælens Forekomst i Varangerfjorden og paa den murmanske Kyst. Noget videre ønsker jeg ikke at fremføre. Jeg vilde kun fremholde nogle faktiske Omstændigheder ved Sagens Behandling.

Bestyrer Nordgaard: Jeg har fæstet mig ved den Omstændighed, som Hr. Sørensen gjorde opmærksom paa, at i de Aar, da Loddefisket er daarligst, er ogsaa Skriget stærkest. Det er jo noksaa naturligt. Fiskerne ligger paa Land og har det ikke altid saa godt. De diskuterer da sig imellem de Omstændigheder, som influerer paa de daarlige Udsigter, og de tager da rimeligvis det, som ligger nærmest, og følgelig faar Hvalfangsten undgjælde i første Række. Men naar nu Fiskerne stiller den Fordring, at Hvalfangsten maa ophøre paa Grund af dens skadelige Indflydelse paa Torskefiskerierne, saa er det en efter min Mening i høieste Grad urimelig Fordring. For det første er det jo aldeles ikke bevist, at der er nogen nøiagtig Sammenhæng mellem de to Ting, Hvalfangsten og Torskefiskerierne. Jeg har fæstet mig ved de Opgaver, som Hr. Sørensen gav over Føden for disse almindelige Hvalsorter. Han nævnte, at Blaahvalen og Seihvalen lever særlig af mindre Krebsdyr eller almindelige Planktonorganismer, som paa de Bredder forekommer i store Mængder, medens derimod Knølhvalen og Finhvalen væsentlig ernærer sig af Lodde og Sild. De Hvalsorter, som der altsaa kan være Tale om har nogen Indflydelse paa Torskefiskerierne, maatte da være Knølhvalen og Finhvalen, siden de spiser Torsk og Sild. Nu gives Sagen den Fremstilling, at disse to Hvalsorter jager Torsken. Det kan jeg ikke tro er korrekt. Jeg indbilder mig, at Forholdet er følgende: Lodden kommer jo til Finmarken for at gyde. Torsken følger Lodden for at nære sig af den, og Knølhvalen og Finhvalen følger Lodden for atter at nære sig

Digitized by Google

af den. Men at Forholdet er, at Hvalen jager Lodden, tror jeg aldeles ikke.

Jeg har hørt, at for nogle Aar siden var der i Lofoten store Klagemaal over, at Dampskibstrafiken virkede generende paa Lofotfisket. Jeg synes, at ialfald endel af de Paastande, som Fiskerne i Finmarken har fremkastet, ligner denne Paastand fra Lofoten. Naar det nu f. Ex. siges, at Blod fra anskudt Hval skulde virke forstyrrende, saa synes jeg, det høres høist mærkværdigt. Ligesaa at Skud skræmmer. Jeg er aldeles enig med Inspektør Sørensen i hans Karakteristik af disse Fiskernes Klager. Derimod tør det nok være, at de har mere Ret i sin Paastand om, at Sælen har Indflydelse paa Fisket, og det er efter min Mening af ganske stor Betydning at faa det Spørgsmaal opklaret. Det var derfor en hyggelig Oplysning at høre, at Russerne havde begyndt Fangst i Hvidehavet, siden man altsaa mener, det har været skadeligt, at Sælen der har faaet Anledning til at forplante sig i Ro og Mag og særlig under sine Vandringer vestover har virket forstyrrende paa Fisket baade paa den murmanske og paa den norske Kyst. Det vilde ogsaa være ønskeligt, om Dr. Knipowitch, som leder den russiske Expedition deroppe, vilde have Opmærksomheden henvendt paa denne Sag.

Grosserer Ludt: Jeg vil kun tillade mig at gjøre opmærksom paa, at omkring Bornholm, hvor der foregaar et temmelig betydeligt Laxefiske, anser man Sælen for at være et forfærdeligt Rovdyr, som anretter ubodelig Skade paa Laxefisket dernede. Hvis det forholder sig saaledes — hvad man er berettiget til at antage efter alle de Klager, som er fremkommet — saa mener jeg deraf at kunne drage Anledning til at slutte mig til den Anskuelse, at Sælen ogsaa paa andre Steder, hvor den har en saadan mægtig Fremgang, gjør ubodelig Skade.

Fiskeriskolebestyrer Backer: Det er muligt, at jeg har misforstaaet Hr. Sørensen, men han har to Gange i sit Foredrag nævnt, at i de Aar, Hvalfangsten dreves som bedst, var ogsaa Loddefisket bedst. Saavidt jeg forstod Hr. Sørensen, fandt han deraf en Grund til at slutte, at Hvalen ikke havde nogen Indflydelse paa Fiskets Gang. Jeg synes — vel at mærke efter den Opfatning Fiskerne har — at netop det, at der i de store Loddefiskeaar er mest Hval, skulde tyde paa det modsatte af, hvad Hr. Sørensen har trukket ud heraf. Det er et brændende Spørgsmaal, dette, og ved Lofotfisket diskuteres det ret som det er, ligesom ogsaa i Finmarken, og jeg tror, at netop den Omstændighed, at det er kommet frem her, vil virke overordentlig godt og beroligende paa Gemytterne.

Digitized by Google

En Kjendsgjerning er det i ethvert Tilfælde, at i den historiske Tid, den Tid, vi kjender, er Fisken, saavel ved Lofoten som i Finmarken, gaaet mere fra Land. Man har en Tradition i Lofoten, som siger, at i Østnæsfjorden — som formodentlig alle kjender — var Fisket i gamle Dage aarvist, og jeg har fra en gammel Mand derinde hørt fortælle, at første Gang man gik udenfor den indre Pol med sine Redskaber, var der gamle Folk som spaaede, at mange kom til at „faa Sand i Riggen" — det er forulykke — for saa langt ud havde man aldrig gaaet før. Det samme er Tilfælde overalt langs Kysten, og Aarsagerne granskes naturligvis ivrig af Fiskerne. At Finmarksfisket skulde fjernes fra Kysten paa Grund af de Redskaber, som bruges, er ikke sandsynligt, men at der er Aarsager til det, er jo greit. En Ting, som synes mig af stor Vigtighed, og som her er kommet frem, er Forekomsten af Sæl efter Hvalens Tilbagegang. Dersom Sælen bruger samme Aate som Hvalen, kan man jo tænke sig, at det er en naturlig Aarsag til, at Sælen skyr de Steder, hvor Hvalen har opholdt sig, fordi Hvalen har spist op det meste af det Aate, som Sælen skal leve af, og at den derfor ikke kommer der, før Hvalen er fjernet og Aatet voxet til. Man kan tænke sig dette, og Undersøgelser i den Retning burde foranstaltes.

Forøvrigt maa jeg sige, selv om man synes det er lidt gammeldags i denne Fiskernes Opinion, som mere og mere voxer sig stærk, mod disse forbedrede Redskaber, og om den i mange Retninger synes naragtig, saa har den dog sine Aarsager. Vistnok er det — som Generalkonsul Tøttermann paaviste, en underlig Foreteelse, at man ved Hjælp af denne Opinion har faaet Lovparagrafer igjennem, som andre Nationer vilde synes var umulige, men det er dog saaledes, at følger man denne Opinion fra det første, maa man komme dertil, at det er et Slags Instinkt hos Befolkningen, at hvis man ikke bevarer Fisken paa de Punkter, hvor den er, og naturligen søger hen, bliver der Tilbagegang i Bestanden. Og tager man dette historisk ligeoverfor den stærke Bestræbelse, som der nu i mange Retninger er bleven ogsaa i Fiskeribedriften, for ved Hjælp af kunstig Formerelse at holde Bestanden vedlige der, hvor den menneskelige Foretagsomhed har ryddet for stærkt op, saa tror jeg ikke, at denne Opinion bør sættes ganske ud af Betragtning.

Redaktør Thue: Foredragsholderen fremholdt meget bestemt den Opfatning, hvortil han kom, og det er meget muligt, han har Ret i denne sin Betragtningsmaade. Imidlertid er det jo klart, at de norske Myndigheder ikke godt kan lukke Øine eller Øren til, hvor det gjælder en saa stærk Opinion som den, der er fremkommet fra

Digitized by Google

Fiskerne i de mest fiskeridrivende Distrikter. Foredragsholderen fremholdt, at Hvalfangsten bragte et Udbytte af 1 Million Kroner. Jeg forstaar godt, at et saadant Argument har sin Betydning, og at en saadan Næringsgren er af Vigtighed; men paa den anden Side bør det ikke lades udaf Betragtning, hvilken stor Betydning Finmarksfisket har for den fiskedrivende Befolkning, især paa de Steder, hvor Finmarksfiskerne har sine Boliger, og desuden ogsaa for alle de Fiskere, der helt fra Nordre Trondhjems Amt kommer derop for at søge endel af sin Næring. Jeg tror, det er uundgaaeligt, at disse Mænd maa kræve med en vis Ret, at der lægges mere Vægt paa den Næring, hvorved de søger at opholde Livet, end paa den anden Næringsgren, Hvalfangsten nemlig, der væsentlig drives af mere eller mindre kapitalstærke Mænd i vort Land. Jeg vil hermed aldeles ikke have udtalt nogen Mening med Hensyn til det her omhandlede Spørgsmaal, men jeg vil faa Lov til at betone, at man her dog virkelig staar ligeoverfor et Problem, et Spørgsmaal, der ikke er løst, men som det er Fremtiden forbeholdt muligens at løse.

Naar det er sagt af en Taler, at disse praktisk-videnskabelige Undersøgelser skulde berolige Fiskerne i Finmarken eller i det hele taget Fiskerne, som driver i Finmarken, vil jeg sige, at jeg ikke tør hengive mig til det Haab. Jeg tror, at Fiskerne vil holde fast paa sin Opfatning, som de saa mange Gange har anført hviler paa over en Menneskealders Erfaring.

Denne Opfatning vil de fremholde saalænge, indtil der kan præsteres et Bevis, der i deres Øine har fuld Gyldighed. Hvorvidt Videnskaben kan naa til det Maal, skal jeg ikke udtale mig om; men jeg maa sige, at de praktisk-videnskabelige Undersøgelser i de sidste Decennier tyder paa, at det gaar med Krebsgang, hvor det gjælder videnskabelig Forskning paa Havfiskeriernes Omraade. Det vil vi, som lever daglig blandt Fiskerne i Lofoten, have Ret til at udtale; thi vi ser Aar efter Aar nye Gaader at løse, nye Spørgsmaal, som trænger sig frem.

Med Hensyn til en Udtalelse af en Taler vil jeg faa Lov at bemærke, at det forekommer mig med Bestemthed, at jeg kan huske, at i vedkommende Storthingskomites Indstilling til den Lov, som Storthinget gav, staar udtrykkelig anført, at det er Hensynet til Fiskerne i Finmarken, som har bevirket de Bestemmelser i Loven, som blev omtalt af Hr. Sørensen.

Dr. Hjort: Vi er nu pludselig kommet op i en Diskussion, som de tilstedeværende vil forstaa er af stor Rækkevidde, og jeg formaar ikke at sidde her uden at fremkomme med min Opfatning af Sagen. Den Diskussion, som er paabegyndt, er mere eller mindre

Digitized by Google

bevidst kommet ind paa Spørgsmaal, som spiller ind i næsten alt, hvad der heder Fiskerispørgsmaal. Man har berørt Redskabernes Tilladelighed, det store Spørgsmaal, hvorvidt vort Folk skal anstrenge sig for at skaffe sig bedre og bedre Redskaber, hvorvidt dette skader vor Fiskebestand, hvorvidt vi heller skal holde os til gamle primitive Methoder og derved mere skaane den Fiskebestand, vi har, osv. Det er selvfølgelig det vigtigste af alle Spørgsmaal, som foreligger for vor Nation, at udrede. Jeg vil faa Lov at gjøre en Bemærkning overfor disse Spørgsmaal, en Bemærkning, som jeg specielt tillader mig at bede dem overveie, som retter Angreb paa de videnskabelige Udredninger. Jeg vil faa Lov at sige, at man faar dog erindre, at alle disse Spørgsmaal, saaledes som de fremhæves fra alle vore Fiskere og dem, som interesserer sig for Bedriften, stadig fremstilles som en Blanding af to helt forskjellige Synspunkter, nemlig et Synspunkt, som jeg vil kalde det videnskabelige Synspunkt, og et andet, som jeg for min Del nærmest vil karakterisere som et politisk Synspunkt. Det gjælder at holde disse Ting ud fra hinanden. Det gjælder, at man undersøger det videnskabelige Spørgsmaal, hvorledes de faktiske Forhold er. Enten det nu er en Videnskabsmand, som bringer dette paa det rene, eller det er en Mand, som ikke har saa stor boglig Dannelse, som bringer det paa det rene, er mig personlig ligegyldigt, men jeg mener, at man maa holde det helt saglige Spørgsmaal som et Problem helt og holdent for sig og holde det andet Problem, nemlig de forskjellige Næringsdrivendes Interesser, som et klart, distinkt Problem for sig, et Problem, som maa udkjæmpes i Kamp mellem de Næringsdrivendes forskjellige Interesser. Det er et rent videnskabeligt Spørgsmaal, dette, hvorvidt det f. Ex. i Lofoten vilde ødelægge Fiskebestanden at anvende de bedste Redskaber, man kunde tænke sig. Hvorvidt f. Ex. Synkenøter vilde være skadelige for Fiskebestanden i Lofoten, mener jeg er et rent videnskabeligt Spørgsmaal, som Folk faar se at blive enige om fra et videnskabeligt Synspunkt. Derimod er der et andet Spørgsmaal, som stadig blandes op i dette, nemlig hvorvidt den saakaldte kapitalstærke Mand paa den fattigeres Bekostning vilde have mere Fordel af et godt Fiske eller ikke. Det er selvfølgelig noget af en rent anden Karakter, som ikke maa blandes sammen med den rene Indsamling af Erfaring om, hvorvidt Fiskebestanden lider ved et godt Fiske. Man siger, at Videnskaben vil aldrig kunne tilfredsstille Folk i den Henseende: de vil dog altid beholde sin Opfatning. Jeg tror ogsaa, man har Ret deri. Men det er ikke Videnskabens Skyld. Det er begrundet deri, at der er forskjellige Interesser, som kanske kan have Ret fra begge Sider:

Digitized by Google

men disse Interesser faar da under sin indbyrdes Kamp lade Videnskaben faa slippe at undgjælde for, om de seirer eller taber. Videnskaben maa staa over denne Kamp.

Med Hensyn til det saglige Spørgsmaal, hvorvidt det er mere magtpaaliggende for vort Folk at lægge sig efter bedre og bedre Redskaber, altsaa med andre Ord forøge det opfiskede Kvantum, eller holde sig til mere primitive Redskaber og lægge Hovedvægten paa Fredning, vil jeg sige, at dette Spørgsmaal fremfor alt maa underkastes videre Undersøgelse. I den Retning er det svært lidet gjort hos os. Men jeg vil dog allerede sige, at naar jeg skal tage Hensyn til mit private Skjøn, og tage Hensyn til hele Fisket, saaledes som det drives over hele Nordeuropa, maa jeg sige, at der fiskes dog forholdsvis i Norge saa særdeles meget mindre, end der fiskes i noget af de andre større europæiske Fiskelande. At tale om Overfiske hos os tror jeg er en unødig Lammelse af den fremadstræbende Intelligens hos vort Folk, uden hvilken vor Fiskeribefolkning aldrig vil kunne naa til noget høiere kulturelt Niveau. Jeg tror ikke, at vort Folk behøver at nære Frygt for Anvendelsen af gode Redskaber. Jeg tror tvertimod, man med fuld Kraft kan sætte sin Intelligens ind paa at opfinde gode Redskaber. Jeg tror, at en saadan Stræben, gaaende Haand i Haand med en rationel Fredning, vil kunne medføre Fremskridt. Og den, som gaar paa Udstillingen og ser paa den danske Afdeling f. Ex., de mange brilliante Redskaber, som anvendes der, og hvis man læser et saadant brilliant Værk som Drechsels Værk over de danske Fiskerier, hvor man har den bedste Oversigt over alle de gode Redskaber, som anvendes i vore Nabolande, vil man forstaa, at vi i den Ting har meget at lære. Og naar man ser hen paa det energiske, intense Fiske, som foregaar der, vil man forstaa, at hvis der drives Overfiske i Europa, saa er det ialfald foreløbig mindst her i Norge. Man maa da heller — tror jeg — stimulere Folk til at overveie disse Ting end lamme dem i Frygt for, at Forholdene ikke tillader dem at anvende sin Intelligens paa Fremskridt. Derfor tror jeg, det er af største Interesse videnskabelig at faa paa det rene, om dette vilde ødelægge Fisken. Men man maa holde det ene Problem — hvilken Forstyrrelse det vilde kunne volde mellem Fiskernes Interessesfærer — helt ud faar det andet, kun holde sig til Videnskaben for det ene, og til de praktiske Mænd for det andet Spørgsmaals Vedkommende. Kun da formaar Videnskaben at tilfredsstille Publikum; for kun da stiller man rimelige Fordringer til den.

Præsidenten: Af Hensyn til det Arbeidsstof, som foreligger, vil det være nødvendigt at holde sig de for Diskussionen opstillede

Digitized by Google

Bestemmelser efterrettelig. Der vil derfor ikke være Adgang for de Herrer, som har talt, til at faa Ordet paanyt, medens Hr. Sørensen som Indleder vil kunne komme med en afsluttende Udtalelse. Jeg skal henstille til de Herrer, som ønsker Ordet, ikke at gaa saa langt i Diskussionen, som det tildels er gjort. Det forekommer mig, at man er kommet noget udenfor det foreliggende Emne.

For mit eget Vedkommende vil jeg faa Lov til at give min Tilslutning til den Opfatning, som specielt blev udtalt af Dr. Hjort. Hvor der er Tale om at indføre Fredningsbestemmelser eller andre restriktive Bestemmelser ligeoverfor stedfindende Fiskerier, er det min Opfatning — ligesom det blev udtalt af ham — at disse Bestemmelser bør søges affattet udelukkende paa Grundlag af de faktiske og videnskabelige Oplysninger, som dikteret af en eller anden Interesse maatte komme frem fra den ene eller den anden Side. Det er det, vi maa arbeide for, at hvilken Ordning der træffes af Statsmagterne, hvilken vi vil anbefale, saa maa den udelukkende baseres paa Hensynet til virkelige Fakta, paalidelige Oplysninger og nøiagtige Undersøgelser.

Fiskerikonsulent Dahl: Jeg vil gjerne gaa tilbage til Slutningen at Hr. Sørensens Foredrag og sige, at jeg holder med ham i de Anskuelser, at Forholdene i Finmarken er saa gaadefulde og uoplyste med Hensyn til Fiskets forskjellige Foreteelser, at en grundig videnskabelig Undersøgelse ogsaa for denne Landsdel maa være meget ønskelig og nyttig i den nærmeste Fremtid.

Fiskeriinspektør Sørensen: Jeg er aldeles enig i, hvad Dr. Hjort og Præsidenten har udtalt med Hensyn til det videnskabelige Spørgsmaal. Med Hensyn til hvad Hr. Redaktør Thue sagde, at jeg saa bestemt havde udtalt, at Hvalfangsten ikke var skadelig, vil jeg oplyse, at jeg sagde: Jeg mener derfor, at vi ingen *sikre* Beviser har for Hvalfangstens Skadelighed, og at man derfor bør betænke sig paa at negte en Næringsvei, der aarlig indbringer vort Land over 1 Million Kroner. Og saa anbefalede jeg, at Forholdet skulde grundig undersøges ved praktiske og videnskabelige Undersøgelser. Jeg har saaledes ikke udtalt mig saa bestemt, som Hr. Thue synes at mene.

Hr. Backer omtalte, at jeg havde nævnt, at netop i de Aar, da Torskefisket var bedst, var ogsaa Hvalfangsten bedst, og han saa deri et Bevis for, at Hvalfangsten muligens kunde være skadelig — eller hvordan han udtrykte sig. Det er netop et Bevis for — mener jeg — at der, hvor Torsken trives, der trives som oftest Hvalen. Men jeg nævnte dette som et Bevis paa, at Hvalfangsten ikke kunde være skadelig, at netop i de Aar var der skudt nær Land af Hvalfangere 700 Hval. Hvalfangsten var altsaa foregaaet paa samme Tid som

Digitized by Google

vort Torskefiske, saaledes at ikke Hvalfangsten skulde have hindret Torskefiskerierne. En betydelig større Skade for vore Fiskerier oppe i Finmarken end Hvalfangsten er jeg overbevist om, at Sælens Ankomst gjør. Jeg er enig med den ærede Herre, som talte om, at Sælen gjør saa stor Skade paa Bornholmsfisket. Jeg er enig i, at vi har ikke et Rovdyr paa vore Kyster, som gjør saa megen Skade som Sælen, naar denne kommer i store Masser, og jeg er bange for, at skal den fortsætte at komme, saaledes som den har gjort i de sidste Aar, vil den blive aldeles ødelæggende for vort Loddefiske i Finmarken. Det glæder mig derfor iaar at erfare, at Russerne for Alvor har tænkt paa at ødelægge Bestanden i Hvidehavet. Jeg tror at have Erfaring for, at man ogsaa paa Murmanskysten er enig i, at Sælens Komme om Vaaren til denne Kyst er skadelig for Fiskerierne ogsaa der, og jeg har derfor det Haab, at Russerne mere og mere vil lægge sig efter denne Fangst i Hvidehavet; thi jeg tror, at den eneste Maade, hvorpaa vi kan hindre Sælens Vandring til den murmanske og den norske Kyst om Vaaren er at ødelægge Bestanden i Hvidehavet. Derfor haaber jeg, at denne Fangst vil lykkes, og at den vil fortsættes og drives med Kraft.

Præsidenten: Da ingen flere har forlangt Ordet, er Diskussionen om denne Sag afsluttet.

Digitized by Google

XII.

OM EN MULIG SAMMENHÆNG MELLEM UDBYTTET AF TORSKEFISKERIERNE I LOFOTEN OG FINMARKEN.

AF

DR. J. BRUNCHORST.

For Fiskeriudstillingen fandt jeg, at det vilde være af Interesse at lave istand nogle grafiske Karter, som viste de norske Fiskerier i de sidste 20 Aar, fordelt paa de forskjellige Amter. Jeg lavede et saadant Kart for Torskefiskeriernes, et for Sildefiskeriernes og et for hvert af de øvrige Fiskeriers Vedkommende. Methoden, hvorpaa jeg lavede dem, er meget simpel og velkjendt. Den bestaar simpelthen i, at man tegner op en horisontal Linje for de forskjellige Aar, for hvilken Statistik foreligger, og for hvert af de Punkter, som betegner et Aar, reiser man en vertikal Linje, hvis Længde koresponderer med det opfiskede Kvantum. Forbinder man saa Endepunkterne af disse Vertikaler med en Linje, saa giver den Linje, man derved faar, en Kurve, som danner et Billede af Fiskeriernes Gang. Det nye ved min Fremgangsmaade var egentlig bare det, at jeg gjorde Kurven op særskilt for hvert Amt for de sidste 20 Aar, og indtegnede disse Kurve paa et Kart, hver Kurve ved det Amt den tilhører. Jeg konstruerede altsaa op disse Kurver for Torskefiskeriernes Vedkommende efter den oficielle Statistik, og ved da at se paa de to Kurver for Nordlands og Finmarkens Amter — det vil altsaa sige for de to Amter, hvor de største Torskefiskerier foregaar — viste sig den Eiendomme-

Digitized by Google

lighed, at de to Kurver lignede hinanden meget, ikke ganske i Detalj, men i større Træk lignede de hinanden noksaa meget. Denne Statistik begynder med 1875 og gaar til 1895. I Begyndelsen af Perioden er der en Stigning i Finmarksfisket og en tilsvarende Stigning i Lofotfisket. Saa kommer der nogle Aar en stærk Nedgang i Finmarksfisket og en tilsvarende Nedgang i Lofotfisket. Saa er der atter en skarp Stigning og saa Nedgang for et enkelt Aar, som korresponderer med en skarp Nedgang i Lofotfisket. Kun i Slutningen og Begyndelsen af den 20-aarsperiode, som Statistiken omfatter, er Overensstemmelsen mindre. Naar man nu sammenligner disse Kurver — jeg tegnede dem op paa et gjennemsigtigt Papir og lagde dem ovenpaa hinanden — saa viste det sig, at denne Overensstemmelse ikke var af den Art, at Finmarksfisket et Aar stemte med Lofotfisket det samme Aar. Den var derimod af den Art, at Finmarksfisket det ene Aar stemte med Lofotfisket det næste Aar, med andre Ord: Kurven for Finmarksfisket maatte forskyves et Aar tilhøire bortover Kurven for Lofotfisket, forat Overensstemmelsen skulde komme istand. Og saa er at merke, at Lofotfisket bestandig er betydelig større end Finmarksfisket. Tænker man sig den ene Kurve udklippet og lagt paa den anden, saa vil de stemme, naar Finmarkskurven forskyves et Aar tilhøire, og der vil altid være en fælles Differance. Denne Differance dreier sig om 18—19 Millioner. Dette vil altsaa sige, at ved at gaa ud fra Finmarksfisket et Aar og lægge til 18—19 Millioner, vil man komme til et Tal, som tilnærmelsesvis skulde angive Lofotfisket det følgende Aar. Hvis dette virkelig holder Stik i Længden, er det jo klart, at det er et Resultat af adskillig Interesse. Jeg vil ikke paastaa, at det holder Stik stadig, men jeg mener, Spørgsmaalet er af saapas Interesse, at det burde optages til nærmere Undersøgelse. Man burde forsøge, om der ikke skulde findes statistiske Oplysninger længere tilbage end de, jeg har havt til Disposition, forat man kunde faa større Sikkerhed, end man kan have efter den Statistik, jeg har benyttet, for, at det virkelig er saaledes, som jeg har antydet.

For at kontrollere Rigtigheden af dette Resultat, som jeg saaledes tilfældig kom til, stillede jeg op et Par Tabeller og beregnede efter de Tabeller, hvor stor Afvigelse der var mellem den Spaadom, jeg paa denne Maade kunde faa istand for Udbyttet

Digitized by Google

af et Aars Lofotfiske beregnet efter det foregaaende Aars Finmarksfiske, og det virkelig opfiskede Kvantum. Det viste sig for disse 20 Aars Vedkommende, som vi her har med at gjøre, at Differancen er saa stor, at Resultatet ikke har nogensomhelst Betydning, i to eller muligens tre Aar af de 20; men i de andre 17 Aar er Forskjellen mellem Spaadommen og det virkelig opfiskede Kvantum ikke større, end at Spaadommen synes mig virkelig at maatte have nogen Betydning. I enkelte Aar stemmer den ganske og aldeles, i andre Aar kan Differancen være 3, 4, 2, 3, 1½, 3, 9, 4, 8, 7, 6, 9, Millioner. Kun i tre Aar er Differancen over 10. Jeg vil ikke gaa nærmere ind paa, hvorvidt dette er et rent Tilfælde eller ikke, men der er virkelig 17 af de 20 Aar, hvor en Spaadom, gjort paa denne Maade, vil give et tilnærmelsesvis rigtigt Resultat, og det er et saa mærkeligt Tilfælde — hvis det er et Tilfælde — at jeg syntes, det havde tilstrækkelig Interesse til at bringes frem her i denne Forsamling.

Beregner man et Aars Lofotfiske med Udgangspunkt i det foregaaende Aars Lofotfiske — forsøger man at spaa Udbyttet af Lofotfisket for et Aar ved at gaa ud fra det foregaaende Aars Lofotfiske, bliver Differancen meget større. Den Spaadom, man faar paa den Maade, bliver meget upaalideligere end ved at gaa ud fra det foregaaende Aars Finmarksfiske. Det er jo noksaa eiendommeligt. Der er altsaa meget større Differance mellem et Aars Lofotfiske og det foregaaende Aars, end der er mellem min Spaadom og det virkelige Forhold. Der er et meget større Antal Aar, hvor Differancen er over 10 Millioner.

Dette var omtrent, hvad jeg vilde sige. Det var ikke mere, jeg egentlig havde paa Hjerte, idet jeg selvfølgelig ingenlunde vil gaa ind paa nogen Diskussion om de mulige Aarsager til en Sammenhæng, som er saa tvilsom og hviler paa saa lidet sikker Grund som dette.

Anm. Af Foredraget gaves derefter et Resumé paa tysk.

Fiskeriskolebestyrer Backer: Jeg tror, at det vilde være af stor Interesse for de udenlandske Herrer, om Hr. Brunchorst vilde oplyse om Forskellen mellem Lofotfisket og Finmarksfisket, nemlig med Rogn og ikke Rogn. Jeg tror ikke, de kjender det.

Digitized by Google

Brunchorst gav paa tysk en Forklaring om, at Lofottorsken gyder, hvorimod Loddetorsken ikke.

Fiskeriinspektør Sørensen: Jeg ved ikke, om Hr. Backer med sin Bemærkning mente at antyde, at det var muligens Fisk, som det ene Aar havde været under Lofoten for at gyde, som det andet Aar kom til Finmarken. Hvis det var Meningen, tror jeg, det var en fuldstændig Feiltagelse. Den Fisk, som kommer til Finmarken om Vaaren, og som vi kalder Loddetorsk, tror jeg, de fleste, som har studeret de Forhold, mener er en Fisk, som endda ikke er bleven befrugtningsdygtig. Det er ung Fisk, 3die og 4de Aarsklasse. Den almindelige Loddetorsk er ialfald af omtrent samme Størrelse og er betydelig mindre end Lofotskreien. Hvis det skulde være saa, som den ærede Foredragsholder antydede, at der skulde være nogen Sammenhæng mellem Lofotfisket det ene Aar og Finmarksfisket det andet Aar, maatte dette have sin Grund i, at det, som gjorde, at Lofotfisken det ene Aar kom i større Mængde end almindelig til Lofoten, det samme Forhold skulde ogsaa det andet Aar gjøre, at Loddetorsken skulde søge Finmarkens Kyst, eller altsaa deri, at det vilde tage et Aar, for at Vandet med de Forhold, som der var under Lofoten, rak Finmarkens Kyst. Jeg vilde heller sige, at der kunde være nogen Sammenhæng mellem Lofotfisket og Finmarksfisket, i Tilfælde af at der var et Mellemrum paa 4 og 5 Aar. Hvis der f. Ex. et Aar havde været heldige Gydningsforhold under Lofotens Kyst, kunde jeg tænke mig, at om 4 à 5 Aar vilde denne Yngel, som da var udklækket i Lofoten, kunne være ved Finmarkens Kyst. Det passer kanske ikke paa den Maade, men det vilde jeg tænke mig mere naturligt, om saa var Tilfældet.

Fiskeriinspektør Wallem: Tør jeg spørge Hr. Brunchorst, hvor mange Aar der er mellem de to korresponderende Perioder, de to Kurver, som svarer til hinanden.

Dr. Brunchorst: De to Kurver omfatter 20 Aar, fra 1875 til 1895. Naar den ene forskyves et Aar, kommer den til at stemme med den anden.

Fiskeriinspektør Wallem: Der kan vistnok være en Sammenhæng mellem Lofotfisket og Finmarksfisket, forsaavidt som det saakaldte Loddefiske, der følger efter Lofotfisket, kan antages at staa i Forbindelse med det. Men man bør derhos lægge Mærke til, at Finmarksfisket egentlig er et dobbelt, eller falder i to Terminer, det første Fiske begynder om Vinteren, derefter følger en Stans paa 1 à 2 Maaneder, og saa begynder Loddefisket. Denne Forskyvning i Fiskerierne falder sammen med Golfstrømmens Bøining, først sydover, hvormed følger det saakaldte

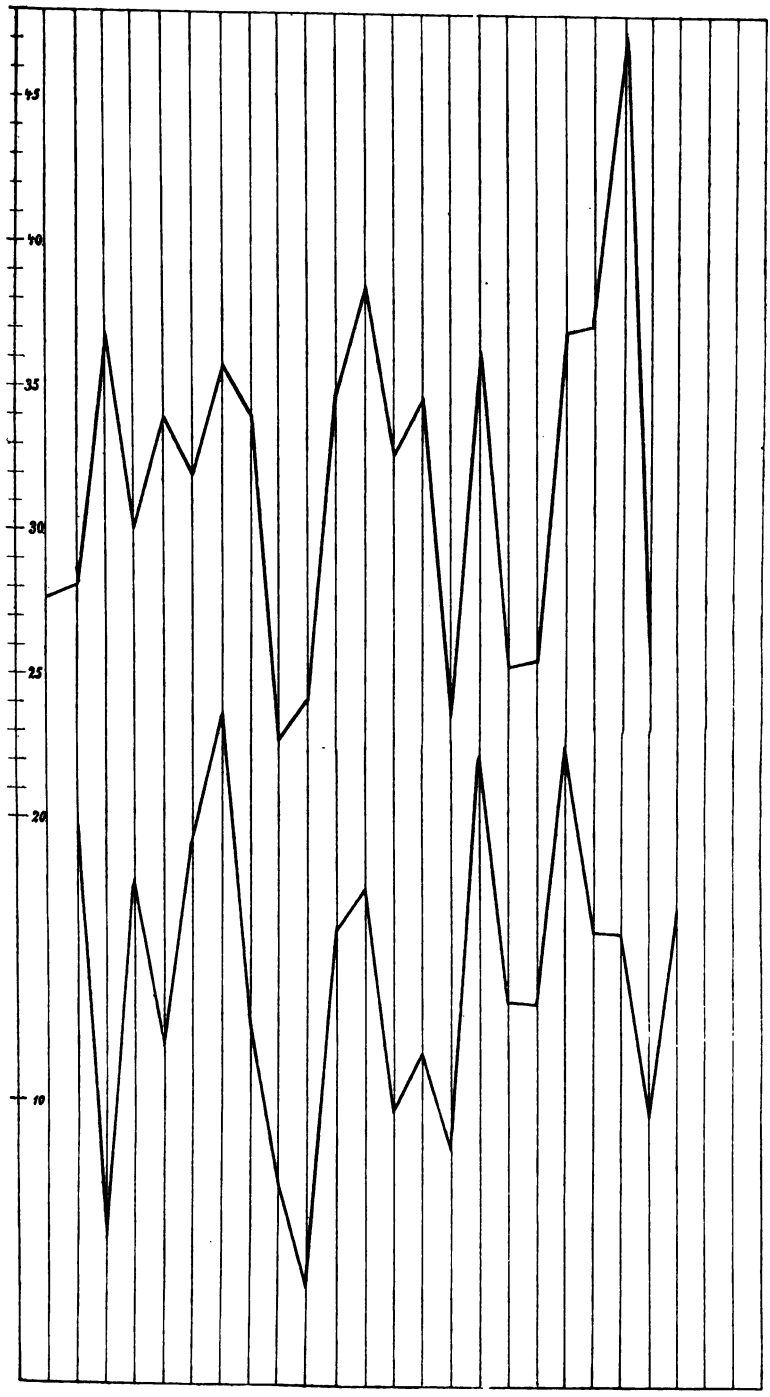
Digitized by Google

Godtfiske, gydefærdig Torsk. Fisken begynder at støde under Land længst nord, og dernæst forskyver Fisket sig sydover, før Skreien kommer til Lofoten, eller før det store Indsig finder Sted. Naar det er endt eller omtrent da, begynder det store Lodde-Fiske oppe i Finmarken.

Naar der er en vis Korrespondance mellem disse to Fiskerier, kan man ogsaa tænke sig Muligheden af, at de Stimer, som er tilbage i Lofoten og forlader Lofoten for at gaa ud i det store Ocean, trækker nordover for at ernære sig af den Rogn og Yngel, som da findes spredt opover Kysten, og som ganske vist følger den hele Kyst nordover. Samtidig dermed indkommer ogsaa den Lodde, som søger Kysten for at gyde senere paa Aaret. At der er en Korespondance mellem de to Fiskerier, og at der vil kunne findes visse Overenstemmelser i de aarlige Udbyttekvanta paa den af Hr. Brunchorst antydede Maade, føler jeg mig temmelig overbevist om. Naar Hr. Brunchorst brugte det Udtryk: „at spaa", saa er det vel et beskedent Udtryk for at udfinde den logiske Sammenhæng mellem disse to Perioder. Hr. Brunchorst mener, at Finmarksfisket korresponderer med Lofotfisket ved at forskyves et Aar tilbage. Denne Forskyvning kan jo ogsaa godt forklares saaledes, at naar der er daarligt Fiske i Lofoten, er der en desto større Masse Fisk tilbage, og jo mere Fisk der er tilbage, desto mere Fisk vil der følge Kysten opover. Man kunde derfor kanske heller vende Satsen om og sige, at det er Finmarksfisket som korresponderer med Lofotfisket saaledes at ikke Lofotfiskets større Udbytte, men dets mindre korresponderer med Finmarksfiskets større Udbytte, og omvendt. Disse korresponderende Perioder af et Fiskeris Opgang og Nedgang, ogsaa for Torskefiskeriets Vedkommende, vil vistnok findes at have sin tilsvarende Korrespondance i de *meteorologiske* og *hydrografiske* Forhold, ikke hovedsagelig i Fiskestimernes voxende eller aftagende Mængde.

En Ting er imidlertid høist eiendommelig med Hensyn til vore Torskefiskerier, en Ting, som her ikke er berørt hverken i dette Foredrag eller tidligere, og det er, at den store Torsk, Havtorsken, som udgjør Massen under de store Torskeindsig hos os, ellers ikke findes paa vore Kyster, aldrig i vore Fjorde, aldrig undtagen i Gydetiden, og derhos naar den er seget ind til Finmarken for at ernære sig af Lodde. Efter at den har ernæret sig af Lodden, gaar den ud paa Dybet og bliver den saakaldte Egfisk. Og efterat Skreien har gydt i Lofoten og ved Trondhjems- og Romsdalskysten, forlader ogsaa den Kysten og forsvinder ude i Havdybene. Ingen ser den igjen. Selv ude paa Bankerne 10—20 Mil fra Land (hvor der i disse Dage er stort Fiske) faar man al anden Fisk, men ikke eller allermindst Torsk.

Digitized by Google



Den øverste Kurve angiver Udbyttet af Lofotfisket i Millioner Fisk fra 1875 til 1896. Den nederste Kurve Udbyttet af Finmarksfisket for samme Aarrække. Den sidste Kurve er forskudt ét Aar tilhøire saa Finmarksudbyttet for 1875, 76 osv. kommer under Lofotudbyttet for 76, 77. Tallene paa Vertikalen tilvenstre angiver Udbyttet i Millioner.

Digitized by Google

Dette Faktum tror jeg, man skal lægge megen Vægt paa, forat det kunne konstateres, at den Torsk, som afgiver de store Torskefiskerier langs vore Kyster om Vinteren i Gydetiden, og som er vor allervigtigste Indtægt paa Fiskeriernes Omraade, — den Torsk kommer kun paa en 2—3 Maaneders Visit, og dermed forlader den Kysten. Man har spurgt, hvor denne Torsk bliver af. Ja, det kan ingen sige. Sars har ment, at Torsken, naar den forlader Lofoten og Vesteraalen, muligens gaar op til Finmarken, idet man i Finmarksfisk har fundet Lineangler og Snøreangler, som ganske bestemt er fra Lofoten, ligesom Sars har paavist, at man har fundet Angler fra Lofoten i Torsk oppe ved Spitsbergen. Vistnok har man draget ganske overordentlige Resultater af en lignende Drift, f. Ex. Nansens Bevis for Strømmen. Men af Fund af saadan enkelt eller flere Torskeangler, eller af den Omstændighed, at man f. Ex. har kunnet finde engelske og franske Angler i Kveite fanget udenfor Namdalen — derfra at slutte saadant, som der her er Tale om, tror jeg er for dristigt. Materialet er for kleint. Sandsynligheden for andre Aarsager er for stor. Men der er ialfald saa meget, som tyder paa, at der er en vis Korrespondance mellem de forskjellige Fiskerier, specielt mellem de af Hr. Brunchorst nævnte, at der er al Opfordring til at studere det videre og saa nøiagtigt som muligt, ikke bare ved Hjælp af Statistikken over Fangstudbyttet, men formentlig i væsentlig Grad ved videnskabelige (hydrografiske) Undersøgelser, hvortil der er lagt en respektabel Grundvold af Bergens Museum.

Digitized by Google

XIII.

THE OYSTER PONDS ON THE WEST COAST OF NORWAY.

By

Herman Friele B. S.

On the West coast of Norway there are some salt water ponds the peculiar physical conditions of which are little known outside of Scandinavia.

In 1878 the late professor Rasch had his attention drawn to a little pond near Ekersund called Ostraviktjernet (the Ostravik tarn), where not only oysters are found in great numbers, but which also abounds in marine forms of animal life, though the pond was on a higher level than the Sea and thus was in no direct connection with the Ocean. Professor Rasch went to inspect the place in the month of October. He found a small lake, a few hundred yards long, scarcely as broad, and with the surface about 7 feet above high water mark. The surface was fresh water, but at the depth of from 3 to 5 feet the water was nearly as salt as the sea outside.

He was astonished to find a temperature in the deeper water layers of 28° C. (82° Fahr.) and a rich marine life, both animal and vegetable. Along the steep rocky shores he saw oysters standing in large heaps, protruding like forked corals, and on the muddy bottom clusters of oysters lay scattered about, which had broken off from the rocks by their own weight. Besides the oysters he also found a great deal of other molluscs, crustacea, annelides, and other invertebrates.

Digitized by Google

Pl.

Digitized by Google

Digitized by Google

From a little lake, situated higher up among the hills, a brook was coming down into the pond, a circumstance which explained the occurence of the fresh water.

But how did the salt water get in? The inhabitants of the place said that from May and often until October there was no renewal of the salt water, but when the autumn and winter gales set in, the waves broke over the rocky bar and filled the pond with salt water.

In 1884 the late Mr. Buch, secretary to the Society for the Promotion of Norwegian Fisheries, discovered the oyster ponds of *Espevik* and *Selø*, the former on the Tysnes Island, the latter on an adjoining islet.

The Espevik pond (plate I) is situated on a well protected bay on the south-east point of the Tysnesø, being removed from the sea by a low sandy barrier scarcely more than 5 feet above sea level at high waters. As for the renewal of the salt-water, it is to be noted that only a high spring tide, and indeed one hightened by an in-shore gale, passes over the barrier and enters the pond.

Here too, as in the Ostravik pond, the sea water seldom gets in between May and October; however, by means of a canal that has been dug out, it has been made possible to regulate the renewal of the saltwater.

From the surrounding hills, rising to five or six hundred feet, fresh water is constantly oozing down, so that under ordinary circumstances there will be an abundant cover of freshwater.

Thus the same features as appear in the Ostravik pond are also present here; so also the abounding marine life.

In August 1885 Mr. Buch found the temperature at 12 m. to be 34. 5° C. (98° Fahr.), and the oysters were beginning to die off. He therefore caused the canal to be dug from the pond to the sea, and to be provided at the latter end with a lock that could be opened and shut at pleasure, so as to be able to regulate at any time the renewal of the water, as well as the temperature. The canal has on several later occasions proved extremely useful. This very summer the temperature has risen to 31° C. (88° Fahr.), and the gate has had to be opened in order to cool the water.

Digitized by Google

When the high latitude of these ponds (60° N.) is considered, one must greatly wonder at the abnormal temperatures occurring here, such conditions being hardly known from any other place. Even those old well-known oyster ponds of Lago Fusaro, near Naples, and Mare Picciolo, near Tarento, can scarcely show such a high temperature.

Usually these remarkable warm-water ponds are of small dimensions (the Espevik pond has a greatest length of about 300 metres and breadth of 170 metres; the adjoining Selø pond is nearly of the same extent, and the Ostravik pond somewhat smaller); nor is the depth considerable; that of the Ostravik pond reaching 12 m., that of the Espevik and Selø ponds 5 m.; all of them being so much raised above sea level, that the sea cannot rush in under ordinary circumstances; and finally there must be such abundant affluxion of fresh water, that the latter can form a cover over the underlying salt water.

Such is, in short features, the character of these ponds, where the peculiar temperature conditions develop in the course of the summer. The winter temperature is nothing striking as it does not vary very much from that of the sea outside.

The following temperature measurements, taken in the Espevik pond in 1892, are likely to give the best illustration of the conditions:

Temperatures in	Surface	at 1 m.	at 2 m.	at 5 m.
January	2.7° C.	3.6° C.	4.2° C.	5.0° C.
February	4.4 „	4.7 „	5.7 „	6.2 „
March	3.2 „	8.3 „	8.8 „	8.2 „
April	10.0 „	15.0 „	15.6 „	13.1 „
May, beginning,	9.0 „	18.3 „	16.2 „	14.0 „
„ end	13.0 „	20.8 „	21.9 „	19.0 „
June	16.6 „	25.0 „	26.8 „	23.0 „
July	9.1 „	31.0 „	31.6 „	25.8 „
August	15.1 „	21.1 „	25.1 „	27.0 „
September	10.1 „	19.5 „	20.3 „	24.6 „
October	9.6 „	12.0 „	14.2 „	21.2 „
December	5.1 „	4.6 „	8.9 „	9.0 „

Digitized by Google

These figures are those of an average normal year, but as the meteorological conditions have of course the great influence on the temperature of the ponds, two years are never exactly alike. In some years the temperature already in April rises to 23 —24°, and in May to 26—27°; in other years the maximum temperature will not be reached until August or September.

The temperature of 1889 was very much differing from those of a normal year:

	Surface	1 m.	2 m.	5 m.
May began with	13.0° C.		11.5° C.	10.5° C.
„ 13th	14.5 „	19.5 „	17.0 „	14.5 „
„ 21st	20.0 „	20.2 „	20.6 „	17.0 „
Juni 1st	20.4 „	21.4 „	21.4 „	18.0 „
„ 15th	19.5 „	19.5 „	21.5 „	20.8 „
Aug. 4th	18.9 „	18.9 „	19.0 „	19.0 „
„ 24th	14.2 „	16.3 „	18.2 „	18.2 „

From the middle of June to the middle of August the temperature was throughout all the water layers 19° C.

From the former temperature table will be seen that throughout the autumn and winter months the maximum remains at the bottom; in April however it is found at 1 meter, afterwards sinking constantly, so that when we get well into August it has usually reached the bottom.

The year 1889 was meteorologically an abnormal one, to which I shall return later on.

Professor Rasch was the first who tried to give an explanation of the peculiar conditions existing in these saltwater ponds, where not only a tropical heat is developed, but where also animal life is thriving so abundantly.

His theory was that the bottom, chiefly consisting of decomposed organic matter, caused a fermentation, which again, as every chemical process, caused a development of heat; the heat centre had accordingly to be looked for in the bottom. Afterwards, however, Professor Helland has studied the question and given another, and apparently more satisfactory, explanation.

Digitized by Google

In „Norsk Fiskeritidende“ for 1889 he published his investigations of the Espevik pond under the title of "The temperature in the Oyster ponds". After mentioning the earlier theory of the cause of the abnormal temperature conditions, and showing why it could not be maintained, he goes on to say: "The origin of this accumulation of heat must no doubt be sought in the great heat-source of the Earth, viz. the Sun." "As at a depth of 3 to 4 m. in the pond a temperature has been observed of 34.5° C.*), while the surface temperature was 18°, we may conclude that the warm water of 34.5° must have been heavier than the water of 18°, otherwise the former would have risen, and the cold water have sunk. The cause of the warmer water being heavier I take to be the greater saltness of the warm water, a supposition that has been proved correct by later experiments."

Professor Helland gives the following table of temperature and saltness in the Espevik pond on June 30th 1888.

Depth in metres	Temperature in celcius	Saltness ‰
Surface	22.3	24.51
0.5	22.7	24.53
1.0	23.0	25.15
1.5	27.0	27.26
2.0	27.4	27.93
2.5	26.8	30.73
3.0	25.3	30.81
3.5	25.2	30.73
4.0	23.7	31.24
4.5	23.2	31.19
5.0	22.6	31.99

He further says:

"The high temperature in the water is originated first by the heating of the water by the rays of the sun; the heated water should, according as its density decreases, rise towards the surface. But the water having, on account of its saltness, a greater specific weight than the overlying water of less saltness, it cannot rise."

*) Measurements of Mr. Buch from 1884.

Digitized by Google

As will be seen from the above table, the maximum temperature was at 2 m. and 27.93 ‰ saltness. Afterwards the warm water, on account of its weight, sinks deeper and deeper.

Just as the temperature is not the same every year, so the degree of saltness will also vary. In these small ponds that lie protected between the hills, the fresh and salt water are not likely to be so easily mixed by the action of the waves, as the wind gets very little hold on the surface; a rather damp summer, however, has no small influence. Thus the summer of 1898 was a very rainy summer. On the 4th of August Professor Arnold of St. Petersburg found the saltness in the Espevik pond to be as follows:*)

Surface	11.79 ‰
at 1 metre	25.89 „
- 2 „	26.62 „
- 3 „	26.65 „
- 4 „	26.84 „

and on October 20th I found it to be:

Surface	6.13 ‰**)
½ metre	17.37 „
1 „	21.14 „
2 „	25.04 „
3 „	26.02 „
4 „	26.09 „

A striking proof of the correctness of the theory of Professor Helland seems to me to be the summer of 1889. Though throughout the whole summer of that year we had the finest sunshine and an unusual heat, the temperature of the pond nevertheless did not rise to more than 21.4° (71 Fahr.), on June 1st. It afterwards went down again to 19° through all layers, and at this point it kept even into Angust, sinking later on still lower.

The reason is that the dry and warm summer caused the fresh water cover of the pond to evaporate, and the afflux from

*) The saltness determined by aerometer.

**) The saltness determined by titration; the same method as used by Prof. Helland.

Digitized by Google

the surrounding hills also dried out. In consequence the whole water layer of the pond came to be of a uniform saltness, and its temperatures did not therefore rise above those of the fiord outside.

This clearly proves that the freshwater cover forms as it were a lid over the pond, so that the heat of the lower water layers constantly accumulates in course of the summer. Not many days of sunshine are needed to make the heat rise, and I have observed a rise of 2 degrees from one day to another.

If the theory of Professor Rasch, that the development of heat in these ponds was due to a chemical process at the bottom, should be correct, we should of course have to seek the centre of heat at the bottom and to expect to find here the highest temperature in the winter as well as in the summer. But on one hand it is shown by the temperature tables that it is not likely that the high temperature of the water should come from below, and on the other hand the examinations of the bottom itself show no signs of an unusual heat development going on there. Dr. Brunchorst examined especially the summer temperature of the bottom of the Espevik pond, which consists of a deep layer of mud. The uppermost layer had about the temperature of the overlying waterlayer, but in going deeper the temperature decreased, so that at $1^1/_2$ to 2 metres he met with the presumable average heat of the pond. Dr. Brunchorst did not publish his examinations, so I now forget the exact figures, but I think the temperature of the deeper mud layers has been something over 12°.

At the distance of 4 or 5 kilometres from the Espevik pond lies the *Selø* pond. The natural circumstances are here very nearly the same as at the former place. The Selø pond however appears to be less regular as to the heat development. The reason is that the afflux of freshwater is here much smaller, but 30° C., and even more, often occurs.

As above mentioned, there is in these ponds a rich animal life, and particularly the oysters thrive well in the heated water. The ponds are regular hot-beds for oysters. Along the rocky shores the oysters are standing in great masses; these however

Digitized by Google

are always left intact, being considered a stock of breeders. Across the pond are stretched a great number of wires, which are suspended at a suitable depth by means af empty barrels (mostly paraffine casks), (fig. 1 and pl. I). On the wires the collectors are hung, for which are used fascines (birch-faggots), (fig. 1). Two kinds are employed, either flat ones, 1 1/2 m. long, or bundles. The former ones are made by folding double a wire three metres long and putting the twigs between; strings being tied at the ends and midway between the ends and centre. These collectors are used all over the deeper part of the pond, while in the more shallow parts bundles of twigs are employed. About 3000 collectors are hung out in the Espevik

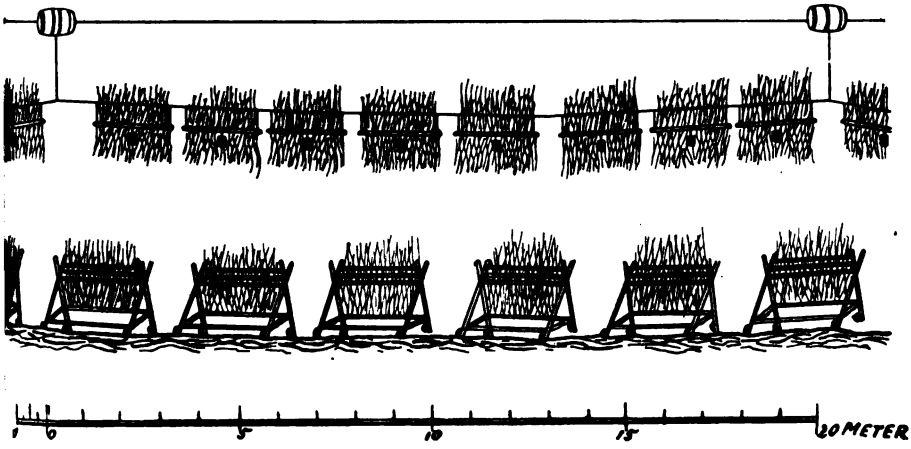


Fig. 1. A transverse section of the pond showing the arrangement of the collectors.

pond. Plate I shows the arrangement of wires and barrels in this pond; fig. 1 is a transverse section showing how the collectors are fixed to the wires; and at the bottom are also collectors in the shape of wooden trestles. The latter were formely used, but the ship-worm *(teredo norvegica)* Sp.) has in recent years ravaged so badly in all woodwork, that they had to be abandoned. For the collectors are only used twigs of birch. They are made ready in April, and when the temperature of the water rises to 21 or 22 degrees the hanging-out takes place. Between the months of June and September, the spat will have settled, and the lock in the dam is opened so as to let in fresh

Digitized by Google

sea water. All the collectors remain until April next year; they are then taken out, and the young oysters clipped off with shears. Plate II shows one of the long collectors with affixed oysters, one year old, taken up in April 1897.

The young oysters are mostly sent to Stavanger, where they are laid out on some banks in the neighbourhood, belonging to the Tysnes Oyster Company. The smallest ones, however, are sorted out and placed in net-cases (hospitals) in the Selø pond, where under the high temperature they quickly develop, being removed to the banks when two years old. The Selø pond is not used at present as a breeding park, but exclusively for the bringing up of the young oysters.

The net-cases are made of galvanized iron-wire netting, of $^1/_2$ or $^3/_4$ in. meshes, the size being somewhat less than a metre square and stiffened by thick iron wire. The cases are hung on the wires that run across the pond.

An average harvest from the Espevik pond is about one million of young oysters, but here, as at other places where oysters are cultivated, good and bad years alternate. Since 1884, however, there have only been two years, 1887 and 1889, when the settling of spat miscarried. A year may occur when the settlement of spat will be so large, that one can hardly put a needle's point between the oyster-spat, and the whole of the collector looks as if it had been dipped in mortar. Such *embarras de richesse,* however, is not exactly the best thing as only the smaller part will develop, the rest being squeezed to death.

[In my lecture I said very little about the cultivation of the oysters, as my chief purpose was to draw attention to the peculiar physical conditions occurring in these ponds, which I thought were little known. But the interest shown by the members of the Congress, during their visit to Espevik, in the cultivation carried on there, has caused me to give a short description of that work and add the plates III and IV giving some views of the pond.]

Digitized by Google

Pl. II.

A long collector with spat from 1896, taken up in April 1897.

Digitized by Google

Digitized by Google

Pl. III.

View of the Espevik pond.

Digitized by Google

Digitized by Google

Pl. IV.

Two views of the Selø pond. After Photos taken by Mr. Friman Kahrs.

Digitized by Google

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF
CALIFORNIA

Digitized by Google

XIV.

ON THE SEA TERRITORY, SPECIALLY WITH REGARD TO THE FISHERIES.

BY

MR. HROAR OLSEN.

Mr. President!

Gentlemen!

In the law of nations the territorial waters of a state means that part of the adjacent open sea, which is under the supremacy of the state. In many instances will be seen the importance of the sea along the coast of a country belonging to its sea territory, but I will here only mention, that the citizens of a state have the exclusive right of fishing within the sea territorial limit and that the state in question has entire jurisdiction as well as unlimited authority to give rules and regulations for the use of the said stretch of sea for fishing purposes, for instance protection of some kinds of fish, prohibiting or limiting the use of certain fishing tackle etc.

Even when — as in this instance — considering the question about the sea territory as far as the *fisheries* are concerned only, it is evident, that it is of the highest importance for the state in question to know for certain where the sea territorial limit is, and the importance hereot will now be found even larger than ever before on account of the steadily increasing competition between the nations in all branches of trade.

Meantime it is a fact, that the question about the extent of the sea territory is rather indistinct in many countries, and that it is at any rate interpreted differently by various states. In many or rather in most European countries there seems, however, to be

Digitized by Google

a somehow fixed rule about the sea territorial limit as regards the fisheries, viz. 3 miles or minutes ($^3/_4$ geographical mile) from the outermost point of the coast or from the outermost island or rock, that is not overflowed by the sea. This limit of the territorial waters has originally no doubt applied to all relations and originates most likely from the old rule in the law of nations, that a state's supremacy went so far out as a *cannon bullet would reach.* The limit is in these countries no doubt still maintained as far as the fisheries are concerned, but it is rather doubtful, whether the said narrow limit will be found satisfactory as soon as the question concerns the extent of the sea territory to be kept neutral during war between other nations. Modern artillery is now so perfect, that the reach of a cannon must be estimated at 20 kilometers at least—or several times 3 miles.

In old times, or at any rate in the 17th century, several states maintained a much larger extension of the sea territory than nowadays. In *Scotland* the state maintained supremacy over the adjacent sea as far as one could see, and the *Danish-Norwegian King* maintained sovereignity over the entire sea between Norway and Iceland and Greenland as well as between the southern coast of Norway and Jutland. As for *Greenland* the sea territorial limit was specially fixed at 16 miles (for some time even at 64 miles). In *Iceland* laws were given, which stipulated 16 and even up to between 20 and 30 miles from the coast as sea territory, all on account of the fisheries. Later on in Iceland the rule became 16 miles without exception and this rule was maintained even into this century. The first paragraph of the ordinance emanated on 12th February 1872 about foreigners' fishing under Iceland reads, however, thus: The sea territorial limit shall be as it is fixed by the usual law of nations or by special international agreement regarding Iceland. Any such special agreement regarding Iceland has, however, not been fixed upon, and the Danish government now maintains a sea territorial limit of 3 miles only. The same limit may now be said to apply to the whole of Denmark, this country having in 1882 agreed to the so called North sea treaty, which maintains a territorial limit of $^3/_4$ geographical miles or 3 miles or minutes.

In the 18th century, however, the Danish government maintained a limit of *1 geographical mile* or $^1/_{15}$th degree of latitude,

Digitized by Google

and this extent of the sea territory has always been and is still maintained by *Sweden*. *Spain* has since 1760 maintained a sea territorial limit of 6 miles.

In the 18th century the same rule applied to *Norway* as the one that applied to Denmark, at that time united with Norway, namely 1 geographical mile. This rule has since then always been maintained by Norway, and this was one of the principal reasons for Norway in 1882 not entering upon the North sea convention.

The other European states maintain as far as I know 3 miles ($^3/_4$ geographical miles) as sea territorial limit in as far as they have not confined themselves to maintain the old term: the reach of a cannon shot.

The interested powers have to my knowledge never protested against various states maintaining a sea territorial limit different from that of other countries, and it may therefore be said that the rule in Norway, Sweden and some time in Denmark of 4 miles and that in Spain of 6 miles has practically been accepted. Nor have theory and science of law of nations protested against single nations' right of maintaining separate rules as to the extent of the sea territory.

It is evident, that the question about the extent of the sea territory is one of highest importance to Norway, the coast line of which from the Swedish frontier in the south to the Russian frontier in the north measures no less than abt. 2635 kilometers, without reckoning the numerous "fjords". The question is of special interest for the Norwegian fisheries, which are carried on along the entire coast, and out of 2 millions inhabitants between 50 and 60 thousands are occupied as fishermen, not counting those that carry on home fishery in connection with agriculture or other trade.

With reference to Norway it is, as already mentioned, settled, that the extent of the sea territory is reckoned at 4 miles from the coast (1 geographical mile). This rule dates back to the middle of the 18th century and is contained in a series of rescripts from the Danish-Norwegian government (rescripts of $^{18}/_6$ 1745, $^{10}/_2$ 1747, $^7/_5$ 1756, $^{23}/_2$ and $^{20}/_4$ 1759). It will also be found in two regulations of $^{14}/_3$ 1807 and $^{28}/_3$ 1810, but they do not contain any directions as to the starting point for fixing the limit line. This is, however, contained in the royal resolution of 22nd February 1812, according

Digitized by Google

to which *the outermost island or rock not overflowed by the sea* shall be used as starting point for fixing the territorial limit. Whether to take into consideration rocks which at ebb-tide only are not overflowed by the sea, has not been distinctly stated, and in this respect there is no practice. If the distance between the islands and rocks lying outside the coast does not exceed twice the extent of the territorial limit, in our case 8 miles, one is entitled to draw straight lines between these islands and rocks and to use such as starting points to fix the territorial limit. As you may know, gentlemen, the larger part of the Norwegian coast is surrounded by innumerable islands forming what we call "*Skjærgaard*". On certain stretches of this "Skjærgaard", outside which fishing is carried on, it has been quite impracticable to draw the lines according to the curves formed by the islands, and it has therefore in 2 cases been settled by the king how to draw the lines. By royal resolution of $^{16}/_{10}$ 1869 it was determined, that a straight line drawn at 1 geographical mile's distance from and parallel with a straight line between the islands of Storholmen and Svinø should be considered the territorial limit for that part of the sea outside the coast of Søndmøre, where the fishing exclusively is reserved the inhabitants of the country. The distance between the two islands of Storholmen and Svinø is considerably more than 8 miles, but in these parts there are so special circumstances, that it would be of no practical use to the fishermen to draw the line otherwise. Now this line can easily be found by the fishermen and by the fishery inspectors by means of points on the mainland, called "med". If on the other hand the line should be drawn according to the very unregular situation of the islands in many angles, it would have been impossible to find it for those at sea, interested in always being able to know where the line goes. 20 years later it was found necessary to extend the said line. By royal resolution of 9th Septbr. 1889 it was then determined, that a line drawn at 1 geographical mile's distance from and parallel with a line from Storholmen via Skraapen, Gravskjær and Kalven to the outermost Jevleholm outside Grip is to be considered the sea limit for the corresponding coast of Romsdals amt, inside which the fishing is exclusively reserved the inhabitants of the country. Both of these lines have been respected by foreign nations who have tried fishing outside those coasts.

Digitized by Google

The practical considerations that have dictated the drawing of these lines have certainly been fully acknowledged and I am inclined to believe, that it will be found appropriate in other countries with similar circumstances to adapt the rules we have introduced on the coasts mentioned.

With regard to *bays or "fjords"*, of which there are so many in Norway, the rule is, that these are totally considered Norwegian territory, irrespective of their breadth; when the country's supremacy must be considered maintained for series of years.

In juridical respects it is immaterial whether the fjord is exclusively surrounded by mainland or by islands. The latter is the case in *Vestfjorden*, which on the one side is formed by the mainland, whilst on the other side by the Lofoten islands. For centuries this Fjord has been maintained as exclusively Norwegian territory and the fisheries there have exclusively been reserved Norwegian subjects. When in 1868 a French vessel tried to fish in Vestfjorden, this was prohibited by the Norwegian government. The territorial limit is here reckoned 1 geographical mile from the southermost part of the group of Røst islands. *Varangerfjord* in Finmarken is also supposed to be considered Norwegian territory. With regard to the catching of whales this is expressly decided.

Similar rules to those we have with regard to our fjords, are also to my knowledge maintained by *Russia*, which country considers the *White sea* as "mare clausum" although its breadth is more than one degree of latitude.

There have on several occasions been much agitation for an *extension* of the sea territorial limit, and this seems to be a very reasonable demand. With reference to the question as to how large a stretch of the sea a power nowadays should maintain neutral in case of war between other nations it seems evident, that a limit of 3 or 4 miles from the coast is too little, considering the development of modern artillery. But I will here only mention the matter in connection with the fisheries, and I am then of opinion that the now customary sea territory is too restricted. The present severe competition in fisheries, has created or is about creating new methods of fishing. The large steam as well as sailing vessels partaking in the fisheries, connected with the use of new improved outfits, make it a duty, that cannot be refused, to take

Digitized by Google

into consideration how to prohibit the decrease of the fisheries. This is a very difficult problem. We cannot say, it is true, that we have noticed any specially decrease in those kinds of fish that generally visit our coast. But the decrease of the fisheries in the *North sea* may well make one feel uneasy. To promote the fisheries now threatening to decrease by means of *artificial breeding* is a problem that to my opinion, as far as *cod* and similar species of fish is concerned, has not yet been solved. On the other hand it would be of the highest importance in this respect if the fisheries could through suitable police regulations be arranged in such a manner that the fisheries and everybody concerned therein could benefit thereby.

This will of course have a beneficial effect on the young fish (the fry) and thus by natural means refill the seas; as is well known the fry station themselves along the coast, wherefore they should be protected by every possible means.

In the seas outside the territorial boundary fishing as now going on must of necessity cause great diminution in the catch. Along the coast the fishing ought to be regulated by laws and such regulating would be the more important the broader the territory is. Such a law would be of great efficiency along the coast, at any rate for our country, as the banks to which many kinds of fish seek, are situated along the coast in various distances from it. And the necessity of extending the sea territorial boundary of the country are becoming greater the more developed and effective the methods of catching becomes.

Also considerations for the fishing population of the coast make an extension of the boundary very desirable. With the modern boats now used, fishing in the fishermen's home districts is considerably facilitated, as the fishing can now take place at a much further distance from the coast than before. The Norwegian government has given considerable assistance in the form of loans towards building of modern boats. The territory along the coast which is continually fished by the country's own fishermen must be considered reserved exclusively for those.

As previously mentioned the idea of the extension of the fishing boundary in the interest of fishermen is not a new thought. The well known scientific institution l'Institute de droit international,

Digitized by Google

has at several meetings in 1891, 1892 and 1894 occupied itself with this important question. At the meeting held in Paris in 1894 it was unanimously agreed to, that the general boundary of sea territory (also taking regard to the citizens sole right to fish) should be 6 miles ($1^1/_2$ geographical mile) from the coast. One of the Russian members of the institute, the well known Dr. von Martens proposed a boundary of ten miles, but this was rejected by 25 votes against 10. At this meeting Norway was represented by Prof. Dr. Ludv. Aubert who insisted upon the desirability of a considerable extension. Prof. Aubert has also written upon this subject in a treaty in the Revue generale de droit internationale for 1894, a treaty which I have made use of in preparing this paper.

The resolution which was agreed to in 1894 by the said scientific institution has later been taken up by the government of the Netherlands, who has proposed that those nations most interested in the question agree to a convention that the sea territory boundary shall be 6 miles. So far as I know the question is still pending by the various governments.

I think that it would be a great assistance if at this international fishery congress this question be discussed. Scientific men have in Paris in 1894 given their opinion. Now it is the practical man and the man of administration who should speak and give opinion. I beg to move, that the congress expresses as its opinion, that an extension of the sea territory boundary to 10 miles ($2^1/_2$ geographical) or at any rate to 6 miles ($1^1/_2$ geographical) is desirable out of consideration to the fisheries in the whole. I presume there is no necessity for the congress to touch upon the question as to from which point or place in the coast the boundary shall be drawn. Mr. President and gentlemen, I beg to propose to the congress the following resolution:

"That the international fishery congress in Bergen of 1898 expresses as its opinion, that it will be in the interest of the fisheries, that an international convention be agreed upon that the sea territories be fixed at 10 miles, or subsidiary at 6 miles (60 to the degree of latitude)."

Digitized by Google

M. W. de Weschniakoff: Je n'ai que peu de mots à ajouter à l'excellent rapport de Mr. Olsen, pour soutenir sa thèse de la nécessité d'étendre les limites de la mer territoriale dans les intérêts de la pêche. Cette question est d'une grande importance et j'avais aussi l'honneur de la recommender à l'attention du Comité d'organisation du Congrès avant de connaître son programme détaillé.

La limite actuelle de 3 milles marins, consacrée par différents traités internationaux relatifs à la pêche et par une sorte d'accord toute reconnue presque par tous les états civilisés ne répond plus ni à la théorie de Bynkershaek, qui l'a fait naître, — de la plus grande portée du canon, — ni aux intérêts de la pêche. Les progrès de l'art militaire ont avancé la plus grande portée du canon bien au delà de 3 milles; de même les études et les investigations des différents Fishery Boards sur la vie et la propagation des poissons et d'autres animaux de la mer ont également renversé les vieilles théories à ce sujet et ont démontré l'insuffisance de la zone de 3 milles pour la protection de la pêche. A l'appui de cette opinion je me permets de signaler à l'attention du Congrès l'excellent travail du Dr. T. Wemyss Fulton, superintendent des investigations scientifiques dans le Fishery Board for Scotland: *The Territorial Waters and Sea Fisheries*, qui a été publié dans le Blackwood's Magazine NDCCCCL VII au mois de juillet 1895. Mr. Wemyss Fulton fournit beaucoup d'arguments en faveur de l'extension des limites de la mer territoriale dans les intérêts de la pêche et donne toute une série de conventions internationales et de réglements nationaux, qui reconnaissent l'insuffisance des limites actuelles. Il suffit de citer surtout la décision du Tribunal d'Arbitrage sur la question des pêcheries de la mer de Behring, décision qui a fixé la zone protectrice pour les phoques à fourrure (fur seals) autour des îles Prybiloff à 60 milles géographiques. Les Etats Unis, aussi que le Royaume uni de la grande Bretagne et de l'Irlande se sont soumis à cette résolution. Pour les îles de Commandeur, appartenant à la Russie, cette zone à été déterminée par une convention provisoire et a été fixée à 30 milles.

Il existe en outre dans différents pays, des réglements spéciaux, qui défendent des procédés de pêche destructifs et dangereux dans la zone extraterritoriale. Tels sont: les réglements du Sea Fisheries Act de 1868 pour l'Irlande, qui protegent les bancs d'huitres à la distance de 20 milles de la côte irlandaise; le Herring Fishery Act de 1889 qui défend l'emploi du beam-trawling dans toutes les eaux territoriales de l'Ecosse et dans quelques baies de la côte occidentale au delà de la zone territoriale. L'administration française a aussi le pouvoir,

Digitized by Google

en vigueur d'un décret de 1862, de prohiber certains procédés de pêche dans les eaux extraterritoriales; de même en Italie la commission de la pêche, tout en reconnaissant la zone des eaux territoriales de 3 milles, a recommendé, il y a quelques années, aux commissions locales de réglementer l'emploi du Steam-trawling à une distance de la côte plus ou moins grande que les 3 milles. Selon l'opinion de la plupart de ces commissions locales cette distance devrait être avancée jusqu'à 10 ou même 15 milles. En 1892 la question de l'extension de la limite des eaux territoriales a été l'objet d'une conférence des représentants de l'Espagne, du Portugal, de la Mexique et de plusieurs états de l'Amerique du Sud. Cette conférence s'est prononcée pour une zone de 11 kilomètres. Enfin en 1893 une Commission spéciale (Select Committee) de la Chambre des communes après avoir étudié les conditions de la pêche maritime, a émis l'opinion que la zone actuellement reconnue de la mer territoriale étant insuffisante pour protéger la propagation et la conservation des poissons, il était désirable de provoquer une entente internationale pour l'extension de la zone territoriale dans les intérêts de la pêche. Après cela la question des eaux territoriales a été longuement discutée par l'Institut International dans la session de 1894, qui a proposé de recommender aux gouvernements d'étendre les limites de la mer territoriale, à 6 milles marins. Mais jusqu'à présent cette question n'a pas obtenu de solution pratique. Aussi je crains fort que si le Congrès voulait adopter la limite de 10 milles proposée par Mr. Olsen, cette résolution se trouvant en contradiction avec celle de l'Institut International, plus compétent que notre Congrès en matière du droit international, cette proposition n'ait que peu de chances de succès. Toutefois, en soumettant mes doutes au Congrès, je m'associe complêtement au rapport de Mr. Olsen et à la décision que voudra prendre l'assemblée actuelle dans le sens de l'extension des limites de la mer territoriale.

Dr. J. H. Fullarton.—I have much pleasure in seconding the proposition which Amtmand Olsen has made, that it is for the benefit of the fisheries that the territorial limit should be extended to ten or six miles. What I have to say has reference chiefly to the North Sea, as this is the area where questions of the maintenance of the fish supply are most pressing and bulk most largely in the estimation of the nations of Northern Europe. At present the fishing of the North Sea is regulated by the Convention af 1882. The territorial limit has been fixed for the purposes of fishing at three miles from the shore, and it seems that Norway claims to regulate the fishing within 4 miles, while Russia also, I believe, claims a larger territorial

Digitized by Google

sea limit than three miles. It is interesting to look at the present conditions of the fishing in the North Sea and compare the altered circumstances with those that prevailed at the date of the convention. In my country this subject has been investigated by Royal commissions, by committees of the House of Commons, by administrative fishing departments and by various associations. The consensus of opinion and the facts tabulated show that the fish which are now caught are smaller than those obtained ten or twenty years ago in the same area. This fact has been emphasised by the committee of 1894 which was appointed by the House of Commons to consider and inquire into the state of matters and to suggest remedies. Looking to the evidence given especially by Hull and Grimsby practical, men who are engaged in the fishing industry, and to the conclusions at which the committee arrived, it is seen, that it takes double the number of such a fish as plaice to fill a box at the present date that it did a decade ago. That we may accept this evidence as an exact record of what has taken place I can corroborate from personal enquiry and investigation in Scotland. Now we may ask what is the cause for this diminution in size. When we compare the means of capture now and at that date it is to be noted, that not only have boats increased in size but the engines of capture have similarly been augmented. Since the 1882 convention a new type of fishing boat has been adopted and a modification of the trawl has made this the most powerful instrument of capture that has ever been known in the history of the North Sea fishing. In Britain new and large steam trawlers are being continually built, and the beam-trawl has been supplanted by the more efficient otter-trawl. But other nations are also advancing in their apparatus for capturing the fish of the North Sea and North Atlantic. Take for example Germany and it will illustrate what I mean. In 1885 Germany had its first steam-trawler at work. In 1889 they had 3, in 1890 this number had increased to 16 and at the end of 1897 they had 117 steam trawlers. Other nations are also advancing, and an interesting question arises as to whether the present means of capture is not in excess of the quantity of fish available from the North Sea, that will yeild a fair return for the capital invested. One thing at any rate we do know, and that is, that new grounds have to be exploited and steam trawlers have now to proceed further from home to obtain a remunerative quantity of fish. The interests of all the nations bordering on the North Sea and fishing on its banks to my mind are alike; viz. that the supply of adult and full grown fish should be maintained, and that when this is endangered means should be adopted

Digitized by Google

to conserve the supply. In Scotland the regulation and prohibition of fishing in areas which form nurseries for the young and spawning grounds for the ripe fish have been undertaken. Our object has been to maintain the fish supply, and the prohibition of beam and otter-trawling within certain areas in the judgment of the Scottish authorities will help to effect the purpose all of us desire in the interests of the fisheries. In England the demand has chiefly been to prevent the sale of miniature and undersized fish. Now the difference to my mind seems not irremediable. The fisheries of Scotland and England differ in some respects. Our line and net fishermen land 280,000 tons of white fish and herrings, while the steam trawlers land 28,000 tons per year. About 35,000 fishermen follow the net and line fishing and land one million sterling of herrings which are exported to Russia and Germany. In England there is no such disparity of the conditions. But we in Scotland have not the shallow waters which are found along the English coasts as well as along the Belgian, Dutch and German lands. In these shallow waters are found the young fish, and all of us desire to see these forms protected till they become adult fish. I think we might with advantage to the fisheries combine both methods of regulations and prohibition of area of fishing and size of fish, and that is one reason why I welcome the proposition of Amtmand Olsen to extend the territorial waters. Of course this congress has no power, but I think that it is acting within its province in passing such a resolution which will doubtless receive due consideration as coming from practical men. It seems likely that the signating powers to the North Seas convention will meet, and when they do meet they will have the results of our deliberations as representative of various fishing interests. I am not going to meddle with any of the juridical questions of ownership, or any of the naval, customs, or other regulations which concern our different countries, and am content that the proposition applies only to our common interests in maintaining an adequate fish supply in waters common to all mankind. The particular application is a matter for agreement between various powers who have common interests in the fisheries of various seas, and all I desire is to place on record my opinion, that regulations for the benefit of the fisheries might with advantage be drawn up in connection with the methods of fishing in inshore waters up to 10 miles from the coast and that these regulations should be binding on the subjects of the various contracting countries.

M. Pype: Monsieur Olsen ne m'en voudra pas si je ne partage pas sa maniére de voir. Sa motion vise une prohibition de toute

Digitized by Google

pêche dans les eaux territoriales jusque 10 milles ou au moins 6 milles des côtes.

En Belgique nous avons la pêche de la Crevette. Un grand nombre de familles en vivent tout le long du littoral. Elle est faite avec des canots trop petits pour aller fort au large.

Avant de priver ainsi une bonne partie de la population cotière d'un pays des moyens de trouver sa vie il faut être bien sur de l'efficacité des moyens que l'on propose. Est-il suffisamment établi que les côtes seules soient des fonds de reproduction ou les lieux de réunion de tous les jeunes poissons? J'ai navigué pendant 13 années. Nous avons un chalut à bord. J'ai observé que l'on prend du petit poisson dans toute la partie sud de la Mer du Nord. Le raisonnement de Monsieur Olsen ferait fermer à la pêche toute la partie Sud de la Mer du Nord ou les profondeurs ne vont pas au-dela de 25 à 30 brasses.

D'autre part si l'on portait pareille défense qui en surveillerait l'exécution? Nos côtes sont basses et les relévements à 10 ou 6 milles y sont impossibles. Dans ces conditions quel officier de Marine trouverait assez facilement et avec exactitude cette limite. Encore, si un officier la trouvait, certainement aucun pêcheur ne saurait s'il est, oui ou non, dans la limite des 10 ou 6 milles.

Je ne pourrai pas voter la motion de Monsieur Olsen.

Prof. Vinciguerra: Je prends la parole seulement au but de declarer que je crois devoir m'abstenir de la votation qu'on va faire sur les propositions de Mr. Olsen. Je n'ai pas de doutes que la question soit assez ètudiée autant qu'elle se rapporte à la Mer du Nord, mais je ne peu pas dire le même pour la Méditerranée. L'extension des limites de la mer territoriale servira sans doute à protéger les poissons, mais je crois qu'il faut aussi se préoccuper des intéréts des pêcheurs et ie ne puis pas decider dans ce moment si cette mesure n'irait êtré dangeureuse aux pêcheurs italiens. J'aurais bien volontiers donné ma voix à une motion qui aurait reconnue l'utilité d'une revision generale des lois de chaque pays sur les limites de la mer territoriale, dans l'interêt de la pêche, mais je ne peut pas voter qu'elles soient fixées à 10, ou même à 6 milles, aussi dans la Méditerranée.

Captain Collins moved an amendment to the resolution and spoke regarding it, as follows:

Mr. President;—From the remarks made concerning this resolution by the distinguished gentlemen who have discussed it, I am compelled to believe that the principal object aimed at is to secure an extension of territorial limitation, as applied to the fisheries, for the countries of

Digitized by Google

Europe, and especially those having a particular interest in the fisheries of the North Sea. I am ready to admit that the North Sea is a most important fishing ground, and that certain limitations may be needed to conserve and protect its supply of fish. But, granting the utmost that can be reasonably claimed, the North Sea is only a small part of the fishing area of the world, and there is no reason why this congress should pass a resolution, embodying advice to all countries, when the object sought relates solely to Europe and has no apparent connection with the welfare of the fisheries of nations in other parts of the world, notably the United States.

It is pertinent to invite attention to the fact that, by treaty, the citizens of the United States have the right to fish outside of the three-mile limit on the coasts of British North America, and on some parts of those coasts there are no territorial restrictions on our fishermen. It is, therefore, scarcely supposable that these rights and priveledges would be voluntarily given up, however desirable the extension of territorial jurisdiction to ten miles may appear to be to countries which, owing to peculiar conditions governing their fisheries, may perhaps agree to such changes as the resolution calls for. Nor do I believe that agreements of this character can possibly affect any countries except the signatory powers. For it is not conceivable that the treaty rights—among which the international territorial limitation of three marine miles is prominent—of any country not agreeing to provisions of this kind will be violated or restricted in any manner. If this assumption is correct, the citizens of any country not agreeing to a new territorial jurisdiction will continue to have the same rights as heretofore to fish up to the three mile limit, or whereever they have been accustomed to fish under treaty.

France as well as the United States has an interest in this matter. On some parts of the coast of Newfoundland her fishermen have certain rights and privileges for fishery, secured by treaty, that exceed those of the native-born citizens of that island. Will she give up these rights?

Then, too, Russia, Japan and the United States have a common interest in protecting the herds of fur seals that inhabit the North Pacific and Bering Sea. And, so far as these animals are concerned, a ten mile limitation would be no protection, for it has been demonstrated that a limitation zone of sixty miles is inadequate. Consequently, if they are to be saved, a special agreement must be entered into by the powers most concerned, but because it may be found necessary to extend territorial jurisdiction in this case to more

Digitized by Google

than sixty miles, for the purpose of saving to mankind a most useful fur bearing animal, it is absurd to suppose it would be judicious to make such extension of territorial control apply to the general fisheries of the world.

Reasoning from the same standpoint, Mr. President, I see no necessity for this congress to pass a resolution recommending a certain action on the part of all nations, when the matter concerns only part of them. Believing, therefore, that the resolution will be stronger and more liable to command respect if its real object is clearly stated, I move to amend it so that it may apply only to the countries bordering the North Sea.

Kaptein Drechsel: Det forekommer mig, at det af Hr. Amtmand Olsen her redegjorte Spørgsmaal har den største Interesse, og jeg maa have Tilladelse til at yttre nogle Ord derom.

For nogle faa Timer siden har Dr. Hjort her i denne Forsamling udtalt, at man ikke burde vedtage eller gjennemføre nogen for Fiskeriet indskrænkende Foranstaltning, uden at det var grundet paa den videnskabelige Forsknings Resultater eller paa anden Maade var nøie begrundet. Jeg er i saa Henseende ganske af Dr. Hjorts Mening. Der er neppe Tvivl om, at man endnu savner megen videnskabelig Forskning for den norske Kysts Vedkommende, og jeg tror endog med Sikkerhed at kunne sige, at en saadan Forskning vilde bringe til Resultat, at man vilde kunne drive det norske Kyst- og Fjordfiskeri med langt større Kraft og flere Slags Redskaber end nu, uden at skade Fiskerierne. Men for Nordsøens Vedkommende er der alt foretaget en Række videnskabelige Undersøgelser og man er ad Erfaringens Vei kommet til bestemte Resultater, gaaende ud paa, at Fiskebestanden i dette Farvand i en betænkelig Grad er formindsket. Naar nu Hr. Amtmand Olsen har stillet Forslag om en Resolution, gaaende ud paa, at de søterritoriale Grændser udvides til 6 eller 10 Kvartmil, saa kan jeg til Fremme af en Fredning af Fiskerierne kun hilse et saadant Forslag med udelt Bifald. Jeg er ikke bemyndiget til at udtale nogetsomhelst her paa den danske Regjerings Vegne; hvad jeg udtaler, er kun min personlige Mening, men den gaar ud paa det samme som af Mr. Fullarton nys udtalt, at noget maa der gjøres for at frede Fiskerierne for det overhaandtagende Fiskeri, og jeg tror, at en Udvidelse af Søterritoriet vil være et virksomt Middel hertil. Ganske vist har Mr. Pype, nærværende her, nylig udtalt, at en saadan Fremstilling vilde ikke være tilstrækkelig. Man ved ikke, om Fiskeriet ikke burde fredes langt ud over disse Grændser. Det er sandt, men det er paa den anden Side en Kjendsgjerning, at Kystfarvandene er af den største

Digitized by Google

Betydning for Fredningen. Vi har igaar seet et Kart, udarbeidet af Hr. Wallem, paa hvilket Strømmene i Nordsøen var aflagt, og man vil erindre, at de gik langs saavel Hollands som Tysklands og Danmarks Kyster, og heraf fremgaar da klart, at naar Fiskenes Æg gydes hvorsomhelst i Nordsjøen, ville de og Yngelen af Strømmen føres til Kysterne og Farvandene i Nærheden af dem. I Virkeligheden ser vi jo ogsaa til visse Tider Fiskeriet foregaa i umiddelbar Nærhed af Kysterne, f. Ex. i Nærheden af Horns Rev, og dette er Bevis nok for Betydningen af at skaane disse Farvande for det radikale Fiskeri. Men for at en saadan Fredning skal have nogen Betydning, maa den være vedtaget af alle til de forskjellige Fiskefarvande grænsende Lande, og dette vil vist medføre nogen Vanskelighed. Jeg ser f. Ex. ikke, at det vilde være til videre Nytte, at man for Nordsøens Vedkommende antog en i Overensstemmelse med Resolutionen værende Bestemmelse, hvis en enkelt Magt, f. Ex. Tyskland, ikke vilde slutte sig dertil. Det vilde føre til, at Fiskeriet vilde blive kraftigt udnyttet af Enkelte uden væsentlig Nytte for Fredningen i Almindelighed. I det Hele vil man, selv om man ved denne Kongres slutter sig til Resolutionen, kunne forudse mange Vanskeligheder, naar Sagen skulde behandles ved en international Konference. Danmark for sit Vedkommende maa, efter hvad jeg antager, saaledes gjøre Fordring paa, at en Udvidelse af Søterritoriet som foreslaaet, ikke alene kommer til at gjælde for Nordsøen, men for alle danske Farvande, ogsaa de islandske og færøiske. Og endvidere maa man efter min Mening fra dansk Side ønske, at der tages særligt Hensyn til saa lukkede Farvande som Kattegat, for hvilket de svenske og danske Regjeringer har sluttet en Konvention, der er antaget af de respektive Regjeringer, uden dog endnu at være approberet af den danske Rigsdag. En Tilslutning til denne Konvention fra de forskjellige fiskeriinteresserede Staters Side maa i høi Grad ønskes og ligeledes ganske særlige Regler for visse islandske Farvande, hvor det overhaandtagende Trawlfiskeri er i Færd med at ødelægge visse Fiskeridistrikter. Forøvrigt bør man efter min Mening gaa endnu videre end Resolutionen i Retning af Havfiskeriernes Fredning i Almindelighed. Det er ikke nok at udstrække de søterritoriale Grændser. Man bør ogsaa fastsætte et Forbud mod Ilandbringelse af Undermaals Fisk paa de forskjellige Kyster. Det er mit Haab, at denne Sag maa nyde snarlig Fremme. Under alle Omstændigheder vilde jeg henstille, at man ved alle fremtidige Konferencer eller Kongresser, hvad enten private eller officielle, ikke bliver staaende ved, hvad den herværende italienske Repræsentant antydede, at henvise de her nævnte Spørgsmaal til nærmere videnskabelig Forskning. Det var det, man gjorde ved

Digitized by Google

den halvofficielle Konference i London 1890. Nu burde man gaa mere end et Skridt videre, og jeg vil haabe, det vil gaa i Retning af en kraftig Fredning af de Fiskerier, som trænger dertil. Jeg slutter mig personligt til den af Hr. Amtmand Olsen foreslaaede Resolution.

Pérard fremsatte og begrundede følgende forslag:

„Il est d'un intêret general pour l'industrie des pêches q'une entente internationale ait lieu pour élaborer un reglement international concernant la pêche maritime."

Fiskeriinspektør Lundberg: Jag beklagar, att jag icke är mäktig att uttrycka mig på något främmande språk, utan nödgas hålla mig till mitt eget. — Då det är af intresse, att representanter för de främmande nationerna uttala sin mening i denna fråga, skall jag nämna några ord om de svenska förhållandena. Jag skall för det första upplysa om territorialgränsen i Sverige. Den är för närvarande icke bestämd mera än vid kusten från norska gränsen ned till Kullen. Der är den enl. K. kungörelsen den 5. maj 1871 bestämd till 4 kvartmil. Samma territorialgräns skulle, enl. den under förhandling varande konventionen mellan Sverige och Danmark, äfven blifva gällande mellan dessa två länder, men blott i fråga om de delar af vår kust, som ligga vid till Danmark gränsande vatten, sålunda vid Bornholm och i Kattegat — i Sundet är ett annat förhållande. För Östersjökusten deremot finnes ingen särskild bestämmelse angående territorialgränsen. Der måste man anse 3-kvartmilsgränsen såsom gällande; ty det finnes ingen annan.

Det synes mig vara mycket vanskligt att efter så kort öfvervägande, som vi här hafva haft tillfälle till, kunna bilda sig någon bestämd åsigt i den nu föreliggande frågan. Den föreslagna utsträckningen af territorialgränsen är från fiskarenas synpunkt mycket tilltalande, såsom också kapten Drechsel nyss framhållit, men det finnes å andra sidan förhållanden som göra, att man, åtminstone hos oss i Sverige, bör väl öfverväga hvad inverkan en sådan utsträckning af territorialgränsen i andra länder skulle komma att hafva på våra fiskerier. Det skulle vara intressant att se, huru den norska territorialgränsen i sådant fall skulle taga sig ut, uppdragen på ett sjökort; huru långt ut på hafsbankarna den skulle komma att sträcka sig. Frågan gäller nämligen för främmande länders fiskare, huru nära de kunna komma intill land. Man kan tycka, att det ej betyder så mycket, men vi hafva i Sverige erfarenhet om, att det kan för fiskare vara mycket vanskligt att t. ex. icke få gå in och ankra under land, äfven om de icke fiska der, om de skola behöfva hålla sig $2^1/_2$ mil utomskärs.

Digitized by Google

Dertill kommer en annan omständighet, som äfven är framhållen under diskussionen, nämligen att det är mycket svårt för en fiskare att bestämma, hvar han är, om han är inom eller utom territorialgränsen, och han löper derföre fara att komma i ständiga klammerier med de bevakande fartygen och dylikt. Jag tror sålunda, att frågan har många sidor, och att man bör väl betänka sig härvidlag.

Det var en annan sak, som berördes i föredraget, och det var, huruvida staterna hafva rätt att utsträcka sin territorialgräns huru långt de behaga. Nu är det ju så, att Norge och Sverige hafva gjort detta och bestämt en ny gräns i stället för den allmänna 3-milsgränsen. Men någon allmän regel om denna finnes ju heller icke. Jo, den finnes efter den nya Nordsjötraktaten, men denna är också den enda öfverenskommelse om den saken. Men någon allmänt gällande regel finnes det icke i fråga om territorialgränsen, så att man vet ju icke om främmande makter bry sig om att godkänna en uppstäld sådan. Det kan gå an för stora sjömakter, men för småstater torde det icke alltid blifva så lätt att upprätthålla en sådan godtycklig territorialgräns. Om man t. ex. mellan Sverige och Danmark toge sig före att dela Kattegat till midtlinien eller något dylikt. -- —

Amtmand Olsen: Nei, det er noget andet. Mellem Norge og Sverige er 4 Mil anerkjendt.

Fiskeriinspektør Lundberg: Ja, hittills är den icke bestridd, men mera veta vi ej.

Amtmand Olsen: Men det har 100 Aars Hævd for Norges Vedkommende ialfald.

Fiskeriinspektør Lundberg: Ja, det är väl möjligt, men det har väl knappt varit några främmande fiskare utanför Norges kust.

Amtmand Olsen: Nei, men det er bestemt for Norge for over 100 Aar siden. Det ansees jo folkeretlig fastslaaet.

Fiskeriinspektør Lundberg: Så är det en annan sak, som jag också gärna ville veta, huru föredraganden tänkt sig, och det är: huru skall territorialgränsen dragas omkring öar t. ex. vid en ö sådan som Bornholm och de öar som ligga midt i Kattegat? Tager man 10-mils gränsen rundt om dem, så blifver det icke så litet. Med ett ord: det finnes en hel del sådana svårigheter vid tillämpningen, som göra, att saken verkligen har två sidor, och man kan behöfva betänka sig litet, innan man uttalar sig for 10-milsgränsen såsom allmän regel.

Brusdal (Aalesund): Ønskeligheden af Flytning af Territoriallinjen har været længe paa Tale hos os i Aalesund, og det vilde være særdeles ønskeligt, om man kunde faa en Udtalelse i den Retning af Kongressen. For os Fiskere deroppe i Aalesund, som bruger f. Ex.

Digitized by Google

fra 6 Kvartmil og opover til 60—70 udenfor Territorialgrændsen, er det meget indskrænket, saadan som det nu er. Jeg anser det saaledes bedst, at vi fik op til den længste Afstand, som her er Tale om; men selv den mindste Udvidelse modtager vi med den største Glæde. Men der er en Ting, som jeg har tænkt paa, nemlig at hvis man vedtager den Resolution, som Amtmand Olsen foreslaar, kommer man ind paa den gamle Maade, at naar man maaler ud fra Kysten med dens trange Bugter og Fjorde, man for mange Kyststrækninger ikke vil komme udfor Skjærgaarden. Kunde man ikke her faa tilknyttet til Olsens Forslag en Bestemmelse om, at der tages visse Punkter med saa og saa mange Kvartmil mellem hver som Udgangspunkt, hvis ikke vil man for manges Vedkommende være omtrent lige vanhjulpen. Saaledes stiller det sig for os, og jeg ved, at det for andre Lande er ligedan. Skulde man tage de indre Fjorde som Udganspunkt, vilde man, selv om man udvidede det til 10 Kvartmil, paa langt nær afhjælpe de Krav, som er ifra den almindelige Fiskeribefolkning om en Udvidelse af Territorialgrændsen. Jeg vil derfor haabe, at man samtidig med at give en Udtalelse om Flytning af Grændsen ogsaa kunde komme ind paa Spørgsmaalet om at bestemme en vis Afstand fra de forskjellige Punkter, hvorfra Grændsen skulde trækkes.

Amtmand Olsen: Jeg skal faa Lov at svare den sidste ærede Taler med et Par Ord. Jeg har i Foredraget udtrykkelig udtalt, at jeg ikke antager, det vilde være heldigt, at denne Kongres vedtog en Resolution om, hvorledes Grændsen skulde trækkes, men at man kun burde udtale sig for Ønskeligheden af en Udvidelse af Territorialgrændsen saa eller saa langt, og Grunden, hvorfor jeg har antaget, at det ikke vilde være heldigt her at komme ind paa de Spørgsmaal, er, at disse Spørgsmaal — som ogsaa af Hr. Lundberg antydet — indeholder mange Vanskeligheder, der — som jeg vist ogsaa nævnte i mit Foredrag — er af meget fin juridisk Natur. Jeg tror ikke, man blev saa let færdig, skulde man først begynde med alle de Spørgsmaal, som kan opstaa, naar man skal til at tænke paa, hvorledes Grændsen i alle mulige Tilfælde skulde trækkes. Hr. Lundberg har fremholdt disse Vanskeligheder som en Anke mod Resolutionen, saavidt jeg forstod, som en Hindring mod Tilslutning til det Forslag til Resolution, som er fremlagt. Jeg tror imidlertid ikke, man behøver at være synderlig ængstelig i saa Henseende. Disse Vanskeligheder har man fortiden, og dem vil man visselig ogsaa faa i Fremtiden. Men Vanskelighederne vil ikke blive større, om man sætter Grændsen til 6 eller 10 Mil. Det kan hænde, at der kan indtræde nye Tilfælde, men Principerne, hvorefter man maa afgjøre Spørgsmaalene, vil være de

Digitized by Google

samme, enten man sætter 4, 6 eller 10 Mil. Det er dels internationale Overenskomster, dels den folkeretslige Videnskab, som afgjør det. Det er det Forum, hvortil jeg mener, man maa henvise disse Sider af Sagen.

Generalkonsul Tötterman fandt ligesom Vinciguerra ikke at kunne deltage i Afstemningen om dette Spørgsmaal.

The President had scarcely any objection against the proposal of M. Pérard, but found it desirable to have a more definite expression of their wishes. Already the Paris congress of 1894 had, on the basis of common international law principles, voted for an extension to 6 miles. That assembly was composed of eminent lawyers from many countries. The present congress was composed of men that possessed eminent professional knowledge in another field, that of the fisheries, and the support by this assembly of a resolution in favour of the exension of the territorial boundary must therefore be considered to be of great importance. The objection had been made that it will not always be easy to know whether a fishing vessel is inside or outside the territorial boundary, which is certainly true, but he could not in that circumstance see any absolute hindrance against an extension. For there is the same difficulty, though perhaps in a somewhat less degree, in the case of the 3 miles boundary. Nor would it in his opinion be right to say that a new regulation cannot be put into execution for a definite area of the sea unless the governments of all the adjoining countries agree about it. If for instance there are 6 powers, and 4 or 5 of these agree upon a sea-territorial boundary, he supposed that such an agreement would so far attain consideration as international law, that it might also be claimed that it should be respected by the power or powers that did not enter into the agreement. There was not, at any rate, sufficient reason why the assembly should not adopt a resolution in favour of what they must consider to be in the interest of the fisheries. He would therefore strongly recommend the adoption of the proposal of Amtmand Olsen.

Anm. Foruden de her nævnte deltog i Diskussionen d'Hr. *T. Olsen*, Grimsby, *Larsen* og Fiskeriinspektør *Wallem*, af hvis Udtalelse (paa Engelsk) intet Referat er leveret.

Sekretæren.

Digitized by Google

Ved den derefter foretagne *Votering* afstemtes først over Amtmand *Olsens* Forslag saalydende:

„Den internationale Fiskerikongres i Bergen finder det at være i Fiskeriernes Interesse, at Territorialgrænsen fastsættes til 10 (subsidiært 6) Kvartmil hvoraf 60 paa 1 Breddegrad."

„Le congrès international de pêche à Bergen 1898 adopte la resolution suivante: Il est dans l'interêt des pêcheries, que la limite de la mer territoriale soit fixée à 10, ou subsidièrement à 6 milles marins (dont 60 au degré de latitude)."

Forslaget *vedtoges* mod 4 Stemmer (Pickering, Duncan, Pérard, Lundberg; d'Hr. Tötterman og Vinciguerra deltog ikke i Afstemningen).

Derefter voteredes over Capt. *Collins* Amendement, hvorefter Indskrænkningen kun skulde gjælde de vest- og nord-europæiske Lande. Dette Tillæg *forkastedes* med 41 mod ~~2~~ 6 Stemmer.

Pérard tog efter Opfordring sit Forslag tilbage.

Digitized by Google

XV.

SUR L'INTRODUCTION DES SALMONIDES DANS LES LACS VOLCANIQUES DE L'ITALIE.

PAR

M. LE PROFESSEUR D. VINCIGUERRA.

Messieurs.

J'espère qu'il ne soit pas sans intérêt pour ce congrès, que j'y donne un petit aperçu sur ce qu'on a fait jusqu'à présent en Italie au sujet de la pisciculture de la part de notre ministère de l'agriculture, et principalement que je vous informe des résultats qu'on a obtenus dans les lacs volcaniques de l'Italie centrale.

Le développement de la pisciculture en Italie remonte à peine à quinze ans à peu près. Il était bien naturel que l'attention du Gouvernement fusse attirée en premier dégré par les grands lacs de l'Italie septentrionale, où, comme il est bien connu, nous avons pu obtenir une victoire piscicole tout à fait complète, telle que l'acclimatation définitive d'une espèce de Corégone „le Corégone blanc", *Weissfelchen* des Allemands (*Coregonus albus*, Fatis) qui maintenant se pêche et se reproduit en quantité dans le lac de Como, tandis qu'auparavent il manquait tout à fait à l'Italie. On a maintenant l'intention d'essayer d'y introduire aussi le Corégone bleu, *Blaufelchen* des *Allemands* (*Coregonus Wartmauni, L)* qui paraît être dans ses pays d'origine plus estimé que le premier. La station de pisciculture de Brescia a, depuis dix ans qu'elle existe, conduit bien d'opérations de repeuplement de rivières avec la truite des ruisseaux, de lacs avec celle ordinaire des lacs ou

Digitized by Google

avec sa forme particulière au lac de Garde, le *carpione*, et les effets de ces opérations n'ont pas attendu à se faire connaître. Dans les premiers temps on a fait aussi quelques incubations d'oeufs de saumon dont les alevins ont été versés dans le Tessin et dans le Pescara mais sans aucun résultat connu. Moi-meme j'en ai élévés quelques-uns à Rome et je les ai unis plus tard dans un étang saumâtre, pas loin de Naples, le lac de Patria, mais aussi dans ce cas il n'y a eu un satisfaisant résultat, bien que M.le Dr. Raffaele m'ait assuré qu'on a pêché un ou deux saumons dans la mer de Naples. Après l'Italie supérieure, le gouvernement italien a voulu s'occuper aussi des régions centrales et méridionales de notre pays, avec l'institution de la station de pisciculture de Rome, que j'ai l'honneur de diriger. Un des premiers essais tentés par moi a été celui d'introduire les truites dans les lacs du Latium. Il est bien connu que les Salmonides, ne font, dans aucun cas, partie de la faune des lacs de nature volcanique et particulièrement de ceux qui, comme ceux du Latium, sont formés par des cratères d'origine assez récente, remplis d'eau météorique, qui n'ont jamais eu une communication directe avec la mer. Il est évident que la faune ichtyologique de ces lacs doive son origine presque exclusivement au transport d'oeufs fait par les oiseaux aquatiques et tandis qu'on peut bien admettre que les oeufs des Ciprinides, très petits et d'habitude adhérents aux herbes qui sont près des rivages, puissent être transportés bien aisément, on comprend aussi comme ça ne puisse se vérifier pour les oeufs gros et lourds des Salmonides, lesquels reposent en général au fond des eaux. Mais je savais bien aussi qu'on avait déjà transporté des truites et d'autres Salmonides dans quelques-uns des lacs-cratères de l'Auvergne, dans les Maares de l'Eifel et même dans les Açores et ça me faisait considérer comme très probable la réussite de leur introduction dans nos lacs.

Avant tout je me suis assuré que dans ces lacs vivaient en très grande quantité les petits crustacés qui servent d'aliment aux alevins des Salmonides; j'ai aussi voulu constater par moi-même la grande profondeur de ces lacs, qui fournit à ces poissons une eau fraiche pendant l'été. Quant à l'alimentation des adultes je n'avais pas de crainte parce qu'elle était assurée par la présence des poissons des autres espèces et principalement par la grande abon-

Digitized by Google

dance de notre Suclet d'eau douce, l'Athevina lacustris, qui est particulière à ces lacs.

Mes premiers essais ont été faits dans le lac de Bracciano, qui se trouvant à 30 km. N. W. de Rome, a une circonférence d'à peu près 30 km. et une profondeur maximum de 160 m.; j'y ai versé, à plusieurs reprises, des alevins de truites de lac, provenant d'oeufs fournis par l'établissement de pisciculture artificielle de Terbole (lac de Garde) et éclos dans la Station de pisciculture de Rome. Les résultats ont été magnifiques, parce qu' àprès 2 ou 3 ans on a déjà commencé à pêcher des truites de quelques kilo, et au bout de 8 ans on en a même pris une qui pesait 22 kilo et demi. On a obtenu à peu près les mêmes résultats dans le lac d'Albano, qui est à 20 km. au sud de Rome, plus petit, mais encore plus profond que celui de Bracciano, parce qu'il a 10 km. de circonférence et 180 m. de profondeur. Au contraire, dans le lac de Boljena, qui a à peu près 50 km. de circonférence et 140 m. de profondeur, malgré que j'y aie fait plusieurs immersions de truites de lac les résultats ont été très restreints, et dans celui de Vico, qui a 14 km. de circonférence et seulement 32 m. de profondeur ils ont fait complètement défaut. J'avoue qu'il ne m'a pas été possible jusqu'à présent d'établir avec certitude la cause de ces résultats si différents; il est probable qu'une certaine influence soit due aux brochets qui sont très abondants dans les lacs où je n'ai pas réussi avec les truites, tandis qu'ils manquent tout à fait à celui d'Albano, mais ils se trouvent pourtant, bien qu'un peu moins communs, à Bracciano, où on a eu les meilleurs résultats.

Dans le lac d'Albano on a aussi versé des truites arc-en-ciel, qui y ont acquis un très grand développement, parce qu'elles ont déjà atteint un poids de 10 kilo. Elles sont même au point de vue industriel préférées aux truites ordinaires, parce que celles-ci sont presque toujours d'une stature très grande, et ne sont pêchées que pendant l'hiver, tandis que les truites arc-en-ciel se tiennent peu loin de la surface pendant presque toute l'année et on les prend de toutes dimensions. C'est réellement une race très forte et très rustique, comme il est prouvé par le fait qu'on a récemment constaté à l'école d'agriculture de Cagliari, où on a pu élever des truites arc-en-ciel dans une eau qui avait 12 p. 1000 de chlorure de sodium.

Digitized by Google

Pourtant il ne faut pas oublier que les lacs volcaniques, dont je viens de parler, manquent d'ordinaire tout à fait d'affluents où les truites peuvent monter pour frayer, et si quelque petit cours d'eau débouche en eux il n'a pas un lit approprié pour leur frai, de sorte que les truites ne peuvent s'y reproduire naturellement. On ne peut donc pas dire que les truites soient introduites définitivement dans ces lacs, et il faut toujours répéter les immersions pour assurer la pêche. Mais je dois aussi avouer, que j'ai une confiance très grande dans l'influence de l'adaptation et que de la même manière que les autres poissons ont pu s'adapter à se reproduire dans des conditions bien différentes de celles qui leur étaient naturelles, comme, pour ne pas sortir hors de l'Italie, l'alose de nos lacs qui a perdu la coutume d'aller à la mer, je ne désespère pas, que les truites aussi qui vivent dans les lacs finiront par s'y reproduire sans toujours remonter ou descendre dans les fleuves. Les pêcheurs du lac d'Albano ont déjà observé que les femelles, je ne sais pas si de la truite ordinaire ou de celle d'arc-en-ciel, peuvent réussir à se débarasser des oeufs, qu'on trouve près des rivages; voilà donc un premier pas que la nature a fait en faveur de leur reproduction naturelle.

Dans le lac d'Albano on a aussi fait quelques immersions de Saumon de Californie: cette espèce y a eu une croissance très grande et très rapide, parce que au bout de deux ans on a pêché des saumons qui pesaient 11 kilo; c'étaient généralement des femelles qui ne réussissaient pas à se débarasser de leur énorme masse d'oeufs, et on les trouvait très souvent mortes sur le rivage pendant l'hiver. C'était le seul temps dans lequel on les voyait, mais leur chair n'était pas bonne à manger et on en a bientot abandonné l'élevage.

Au but d'assurer d'une maniere définitive à ces lacs la présence d'un Salmonide j'ai fait aussi l'incubation d'oeufs du Corégone blanc, et j'en ai distribué les alevins dans divers endroits. Dans ce cas le meilleur résultat a été obtenu, malgré les brochets, dans le lac de Boljena, où les Corégones ont atteint en peu d'années un poids de plus que 2 kilo, et une longeur de 70 cm., il paraît même assuré, ce qui a bien plus d'importance, qu'ils se soient déjà reproduits dans ce lac, parce que les pêcheurs assurent avoir vu des essaims de tout petits alevins dans les mois de Janvier et de

Digitized by Google

Février, c'est à dire à une époque dans laquelle auparavent on n'en voyait pas, parce qu' aucun autre des poissons du lac se reproduit dans ce temps. Ce bon et beau poisson est donc assuré à nos marchés.

On peut donc retenir que les Salmonides, bien qu'ils ne soient pas indigènes des lacs volcaniques, peuvent y être introduits artificiellement et servir de cette manière à augmenter et améliorer leur production à l'avantage des populations qui vivent aux bords de ces lacs.

Digitized by Google

XVI.

THE NECESSITY OF AN INTERNATIONAL FISHERIES ASSOCIATION.

BY

K. KISHINOUYE.

I am sorry to say I only speak Japanese and a poor sort of English; and as I am not allowed to speak Japanese in this congress I shall try and speak in English. I only hope it will not be too difficult for you to understand me. I am sorry too, that I have had so little time to prepare for this congress as I have lately been fully engaged with pressing work.

I live in the far east, the land of the Mikado. Letters sent to or from my native country from or to this country take one month or more till they are delivered. Thus we are always behind time. We have therefore, for many centuries, developed ourselves independently of occidental civilization. In the present day, however, it is not the time to seclude oneself; we wish to keep abreast with the march of time in the west; thus also to participate in the discussion of the many important problems bearing on the promotion of fisheries. This is the principal reason why I propose to establish an international fisheries association. I do not believe that any of my colleagues feels the necessity of such an association much more than I do. While carrying on scientific work on fishes and fisheries, I always feel the insuffiency of the literature I have to consult. I could only get a very deficient knowledge of contemporary works published in foreign countries. The great difficulty is due to the fact that the literature is scanty, scattered, and moreover

Digitized by Google

written in many different languages. As I have been isolated from my fellow workers and consequently very poorly informed, I have been longing since many years for an international fisheries association by means of which the deficiency of necessary information might be supplied. Through such a medium you may even obtain some new knowledge from the orient too. The oriental nations have long been clever fish-culturists, and they have also many ingenious implements for catching fish. Now, taking the good opportunity of this congress, I earnestly apply to all that are interested in fisheries, begging you to sympathize with me and to endeavour to establish such an association as soon as possible.

How is it about the progress of fisheries? Is it satisfactory? I am very sorry that I cannot answer in the affirmative. No, the progress of fisheries is very slow indeed when compared with the progress of other industries. We should say extremely slow, when we remember that fisheries have developed from very ancient times, —hunting and fishing being the first and principal crafts and means of subsistence of the ancient peoples.

What have we to say about the supply of fish? Is it not decreasing? Yes, some important kinds of fishes are gradually decreasing everywhere, and we have no sufficient means to stop the decrease. Unfortunately, neither legislation nor artificial propagation has any substantial effect, in many cases. For the sake of convenience I distinguish three periods in the development of fisheries. The first period is the period of capture, in which people catch fish by primitive modes. The second period is the period of reckless capture on a large scale. And the third period is the period of artificial propagation.

Now, looking over the progress of fisheries in various civilized countries, we find that they are still in the second period of development, i. e. they are in a poor, imperfect condition, in spite of the wonderful development of other industries in recent times. People are depleting, or have depleted, the waters, but they cannot restock them.

Are the fisheries of pelagic fishes and other migratory fishes constant in the catches they offer? No, they are very variable, and at present we know very little about the cause. Even the natural history of important fishes is not yet fully investigated.

Digitized by Google

And in order to investigate the migration of fishes, international cooperation is quite necessary. Closely connected with this work, we want cooperation in oceanography and other related investigations.

The fishing apparatus has not yet been scientifically studied. If we study various kinds of fishing apparatus and the methods of using them, we shall find many features of the greatest importance to the development of fisheries. I am at present carrying on some investigations in that direction, and I find it a very interesting study indeed.

Nor are the methods for curing fish very perfect. They are capable of great improvements. The scope of curing fish is not only to prevent putrefaction, but to preserve the nutritious matter in a good condition, and if possible to make it better than in the non-cured state. In many cases the fish is preserved in a very good condition; but its nutritive value is often spoiled by the method of preserving it, making it a food that is no food at all.

At present we put some restraints upon the fisheries by limiting the season, the area, the size of the fishes to be caught, &c. Moreover, some implements are prohibited because they catch very much fish, while on the other hand the implements with which one can get less fish with much labour are allowed. Of course at present such restraints are quite necessary; but surely they are not the best and wisest methods.

What is the chief cause of such a slow progress of fisheries? I believe that it is chiefly due to the deficiency of influential personages that pay attention to these industries, and to the want of cooperation among those few personages who are interested in these industries.

Other sciences or industries have their own periodical or periodicals devoted to their promotion.

If the fisheries are not important we may neglect them. But a great number of people are engaged in these industries and gain their livelihood by them. Moreover, fish is an important and valuable nourishment, cheap and easy to digest. I believe that in future a large supply of food can be obtained only from water.

Sometimes, when there is an absolute necessity, conferences are held among authorities of different countries. As far as I know, there were conferences on the trawling in the North Sea, and the

Digitized by Google

International Conference on the Seal-hunting in the North Pacific. But such conferences were temporary, and quite limited as to subjects. I think it is now the time to establish a permanent association, treating all questions relating to fisheries.

There are many other reasons for establishing an international fisheries association. For instance, outside the narrow strip of territorial water, fishermen of different nations have equal rights to fish. To avoid collisions between them we want international regulations.

The most important fishes are very like, or quite the same, in all countries, herring, sardine, anchovy, salmon, trout, flatfish, cod, mackerel, tunny, oyster, lobster, and so forth, being always found on the list of valuable fishes of every country. If therefore we have a central institution to coordinate our work in the various countries, it will enormously quicken the progress of the fishing industries.

Well, that we may come up with the progress that has been made by other industries, let us have an international association devoted to fisheries. We do not want to fall behind the age, we do not want to have our ideas moss-grown.

I cannot suggest a detailed plan for the organization of such an association; but I think it likely that the international fisheries association would be supported by the governments that are interested in fisheries, as is the case with the international geodesic society.

The association will publish a journal, quarterly or if possible monthly; and we shall meet once in three or five years, the oftener the better.

Digitized by Google

XVII.

SUR LA FORMATION D'UN COMITÉ INTERNATIONAL POUR L'ORGANISATION DES FUTURS CONGRÈS.

PAR

M. J. PÉRARD.

Les congrès internationaux rendent les plus grands services, c'est une chose, qui n'est pas douteuse. En mettant en rapport les personnalités de chaque pays, qui s'occupent des mêmes questions, ils contribuent d'une manière très efficace aux progrès, qui peuvent être faits dans l'étude de ces différents sujets; ils peuvent enfin être auprès des gouvernements l'interprètes des désirs des differentes nations.

Mais pour remplir ce but il faut qu'ils soient vraiment internationaux, que leur lieu de réunion ait lieu successivement dans les différents pays, que le programme de leurs travaux soit fait de manière à étudier les questions, dont la solution présente un intérêt général.

Pour être réalisé dans ces conditions, un congrès doit être longuement préparé non seulement dans le pays où il doit se réunir, mais dans chaque nation devant participer à ces travaux. Une entente internationale est nécessaire pour le programme des questions à traiter. Et le premier devoir des organisateurs est de se mettre en rapport avec les personnalités étrangères capables de leur prêter le concours de leurs études et de leurs expériences.

Enfin pour que l'oeuvre des congrès de pêche soit durable et profitable, il faut, que la réalisation des voeux et des résolutions

Digitized by Google

adoptés en séances soit poursuivie après la clôture des congrès, qu'au congrès suivant il puisse être constaté quels services ont pu rendre les travaux du congrès précédent.

Toutes ces différentes choses ne sont possibles, que s'il existe un lieu permanent entre tous ces congrès, que, si une commission permanente composée des personnalités les plus compétentes de chaque pays s'occupe à la fois d'organiser les congrès successifs et de poursuivre la réalisation des résolutions votées dans les congrès précédents.

Chargé des détails d'organisation du congrès, qui doit avoir lieu à Dieppe cette année, j'ai pu apprécier tous les services, que rendra ce comité permanent et sur ma proposition le comité d'organisation du congrès de Dieppe a voté en octobre 1897 que cette question serait inscrite au programme de ses séances et que la nomination de cette commission aurait lieu avant la clôture de sa session.

Ayant eu depuis l'honneur d'être nommé membre du comité d'organisation du congrès de Bergen, j'ai pensé, que cette question devait être aussi portée devant vous pour que la commission nommée ait l'autorité que pourrait lui donner votre approbation. Je vous propose donc d'adopter la résolution suivante, qui résume en quelques mots la proposition que je viens de développer devant vous.

„Le congrès international de pêche réuni à Bergen sur l'initiative de la Société d'Encouragement pour la pêche en Norvège décide, que la formation d'un comité permanent international chargé d'étudier les conditions diverses d'organisation (date, lieu de réunion, programme etc.) des futurs congrès internationaux est de nature à rendre les plus grands services, et décide en outre de confier à M. M . . . . . la mission de porter cette décision au congrès international de Dieppe, qui a inscrit au programme de ses séances — depuis le mois de décembre 1897 — la nomination de ce comité permanent.“

Dr. Brunchorst: Jeg vil faa Lov at støtte Hr. Pérards Udtalelser paa det varmeste. Jeg mener for mit eget Vedkommende, at Hr. Pérards Syn paa denne Sag er fuldstændig korrekt og berettiget. Jeg mener som han, at det er absolut nødvendigt, at der nedsættes

Digitized by Google

en saadan international Komite, forat Fiskerikongresserne kan komme til at bringe det størst mulige Udbytte. Jeg vil altsaa anbefale den af Hr. Pérard foreslaaede Resolution, og jeg vil tillade mig at nævne Navnene paa endel Mænd, som man vilde finde det hensigtsmæssigt, at den herværende Kongres valgte til paa dens Vegne at overbringe Resolutionen til Kongressen i Dieppe. For en stor Del er de Herrer, som jeg vil tillade mig at nævne, saadanne, som vides at ville møde ved Kongressen der, dels er det saadanne, om hvem dette vistnok ikke kan siges sikkert, men som sandsynligvis vil fremmøde. Navnene er taget saaledes, at hvert Land har sin Repræsentant. Jeg skal tilføie, at Listen ikke er opsat af mig alene, men af mig i Forbindelse med Præsidenten. Det forklarer, at mit Navn forekommer paa Listen. Navnene er følgende:

For Amerika Thorndike Nourse, for Belgien Pype, for Danmark Drechsel, for England og Skotland Fullarton, for Frankrige Pérard; for Italien, Vinciguerra, for Japan, Kishinouye, for Rusland Grimm, for Sverige Lundberg, for Tyskland Herwig, for Østerrige Valle, for Norge Brunchorst. Dette Forslag har jeg altsaa foreløbig villet bringe frem for Forsamlingen. — Der er endnu anmeldt et Par Meddelelser angaaende samme Spørgsmaal, som formentlig bedst gjøres i Sammenhæng med de nu afholdte Foredrag, før Diskussionen begynder.

N. Borodine: The experience of different congresses, statistical, geological, etc. has long been showing that the success of their work depends very much on two necessary conditions sine qua non, viz; — first, that the meetings should take place periodically, every two or three years. Secondly, that there should be a permanent executive committee, which should take care of everything in connection with the periodical meetings.

We have the honour of taking part in the first international fishery congress, which has been organized by the norwegian fisheries' society, so well known for its eminent leaders and pushing activity, Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme.

The present meeting, I am sure, will not be the last of its kind. Similar meetings are certain to be held, to the great furtherance of our special work, the study of food-fishes and of fish-culture.

The present meeting ought to fix the date and place of the next congress and sketch out a program of its work.

At the same time I propose that a permanent international bureau of fisheries and fish-culture be created, and that the present congress shall nominate the first members of such a bureau. The international bureau is intended to carry into execution the resolutions passed by

Digitized by Google

the international meetings, and in this way to unify scientific work on fish culture and fishery subjects; to unify fishery statistics; to give every year a short account of what has been done in the various countries relative to fish culture and the fisheries; and finally to give information on fishery subjects.

The international bureau may at first, for some time, be a moving one, having for its residence the city where the next fishery congress is to take place; and I suppose it will be quite convenient that such a bureau should be established and controlled by one of the private fishery societies or by a government fishery department or commission.

In order to illustrate the importance of the proposed unification of the work through the international fishery meetings and a permanent fishery bureau, I may say a few words from my own experience. Five years ago I wanted to show graphically the comparative importance of the fisheries of different countries. I found the statistics of fisheries so different and so incomplete, that I could make no comparisons and was forced to give up my project. The unification of the fishery statistics of the various countries may be the first problem of our meetings and of the proposed international bureau.

Fish culture and technical sciences bearing on the fishing industries have so advanced during the last eight or ten years, that every one of my fellow-workers, I suppose, feels the necessity of knowing something, as soon as possible, about all the improvements and new investigations. At the present day there are in every country many fishery societies, and also fishery periodicals; but the latter are published in different languages, and it is very difficult to get them, and hard work to read them all.

On the other hand we know very little of our fellowworkers in the different countries, and we have very much difficulty in obtaining desired information on subjects that interest us. The bureau proposed will very much lighten our work in all these cases.

I therefore propose that the following resolutions be passed by the present meeting:

1. The international fishery congress at Bergen shall fix the time and place of the next congress.

   I propose that the next fishery congress should be held at Paris in 1900 during the international exhibition.

2. The international fishery congress at Bergen shall nominate the members of an executive committee, which at the same time must be an international fishery bureau with a program previously sketched out.

Digitized by Google

Fiskerikonsulent Dahl: Mig tiltaler de fremsatte Tanker og Forslag særdeles meget. Jeg tillod mig i det Foredrag, jeg holdt den første Dag, at udtale som ikke værende en Umulighed, at man kunde faa en international Fiskeristatistik med samme Regler. Nu ser det ud til, at Begyndelsen er nærmere, end jeg tænkte mig. Jeg mener, at Fiskerierne saavelsom andre Næringer har den største Fordel af, at Folkene samles og greier ud for hinanden sine store Interesser, som ofte viser sig at være Fællesinteresser. Jeg vil støtte Valget af de foreslaaede Udsendinge til Dieppe og derved støtte en Begyndelse til noget, som jeg mener kan udvikle sig til noget større.

Olsen (Grimsby) nævnte endel Gjøremaal, som en international Forening kunde faa at behandle.

Dirigenten: Jeg vil for mit Vedkommende faa Lov at udtale, at Tanken om at stifte en international Fiskeriforening har jeg ikke tilstrækkelig Oversigt over til, at jeg tør udtale noget i den ene eller den anden Retning derom. I og for sig er der jo ikke Tvil om, at en saadan Forening, dersom den lod sig realisere, vilde kunne stifte adskillig Nytte; men uden at Sagen er mere forberedt, end den er ved denne Kongres, tror jeg, det er vanskeligt for Kongressen at afgive nogen bestemt Udtalelse derom. Jeg skulde derfor finde det rimeligt, at denne Plan om Stiftelse af en international Fiskeriforening oversendtes Kongressen i Dieppe sammen med Hr. Pérards Resolution. I Overensstemmelse hermed tillader jeg mig som Tillæg til den af Hr. Pérard foreslaaede Resolution at fremsætte saadant Forslag: Videre anmoder Kongressen de samme Herrer om ligeledes at forelægge den af Dr. Kishinouye fremsatte Plan om en international Fiskeriforening saavelsom det af Hr. Borodine fremsatte Forslag til Resolution for Kongressen i Dieppe.

Hr. Frimann Kahrs anbefalede Præsidentens Forslag.

Mr. W. de Weschniakoff: Messieurs! il me semble que toutes les propositions que nous venons d'entendre sur la création d'une association internationale, d'un bureau ou d'un comité permanent ou d'un congrès international, ont un seul et même but—de provoquer l'organisation d'une institution internationale permanente, dans les intérêts de la pêche, n'importe le nom qu'elle portera. Comme nous n'avons pas le temps de discuter plus longuement sur la forme et les attributions de cette future institution, il ne nous reste que de transmettre par nos délégués cette question au congrès international de pêche maritime, qui va se réunir à Dieppe au mois de Septembre. De mon côté je voudrais recommender à l'attention du congrès actuel, ainsi qu'à celle du congrès de Dieppe une question un peu oubliée, qui a été

Digitized by Google

soulevée, il y a déjà près de 30 ans, au Congrès international de statistique, tenu à la Haye en 1869. Je parle de la statistique internationale de la pêche. Cette question a été vivement débattue dans une des sections du congrès, qui a voté ensuite unanimement le programme élaboré par la section et dont j'avais l'honneur d'être rapporteur à l'assemblée générale du congrès.

Comme il avait été aussi décidé par le congrès de la Haye, sur la proposition du célèbre Quetelet, que toutes les branches de la statistique internationale seraient réparties entre différents pays qui se chargeraient de préparer des aperçus comparatifs statistiques sur leur branches respectives, la statistique de la pêche a été confiée aux soins de la Hollande. Mais cette tâche n'a pas été remplie par ce pays, et en général toutes ces belles propositions, à peu d'exceptionsprès, sont restées à l'état de *voeux*.

Il me semble qu'en provoquant la création d'une nouvelle institution internationale permanente dans les intérêts de la pêche il serait désirable de recommender à l'attention de cette institution le soin de s'occuper de la statistique internationale de la pêche, d'élaborer un programme pour cette statistique, en prenant en considération celui de la Haye (1869) et de donner de temps à autre des tables statistiques comparatives sur la pêche contemparaine de tous les pays.

Præsidenten: Spørgsmaalet om Betimeligheden af den Tilføielse, som er foreslaaet af mig, er i det væsentlige afhængigt af, hvorvidt den Plan, som er fremsat af Hr. Kishinouye indeholder noget andet og mere end den Plan, som er fremsat af Hr. Pérard.

VOTERING:

1. Pérards Forslag bifaldtes enstemmig.
2. Den af Præsidenten foreslaaede Tilføielse bifaldtes enstemmig.

Præsidenten: Spørgsmaalet er nu, hvem disse Herrer skal være, der skal overbringe denne Resolution. Hvis ingen udtaler sig derimod, vil jeg anse den af Sekretæren og mig opsatte Liste, som indeholder de tidligere af Sekretæren oplæste Navne, for vedtaget. — Ingen har udtalt sig derimod, denne Liste er altsaa vedtaget.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

YC 20444

552761

S171
C8
1896

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

Digitized by Google

SOCIÉTÉ POUR L'ENCOURAGEMENT DES PÊCHES NORVÉGIENNES, A BERGEN

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

DU

CONGRÈS INTERNATIONAL DES PÊCHES

RÉUNI A BERGEN DU 18 AU 21 JUILLET 1898

PAR

LA SOCIÉTÉ POUR L'ENCOURAGEMENT DES PÊCHES NORVÉGIENNES
A BERGEN

PUBLIÉS PAR

Dr. J. BRUNCHORST
SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DU CONGRÈS

BERGEN
JOHN GRIEG, IMPRIMEUR
1899

Digitized by Google